

EL REGISTRO FOTOGRAFICO DEL TRABAJO EN LA LIEBIG´S

Recopilación documental
y Trama de Interpretación
RENE BORETTO OVALLE

.

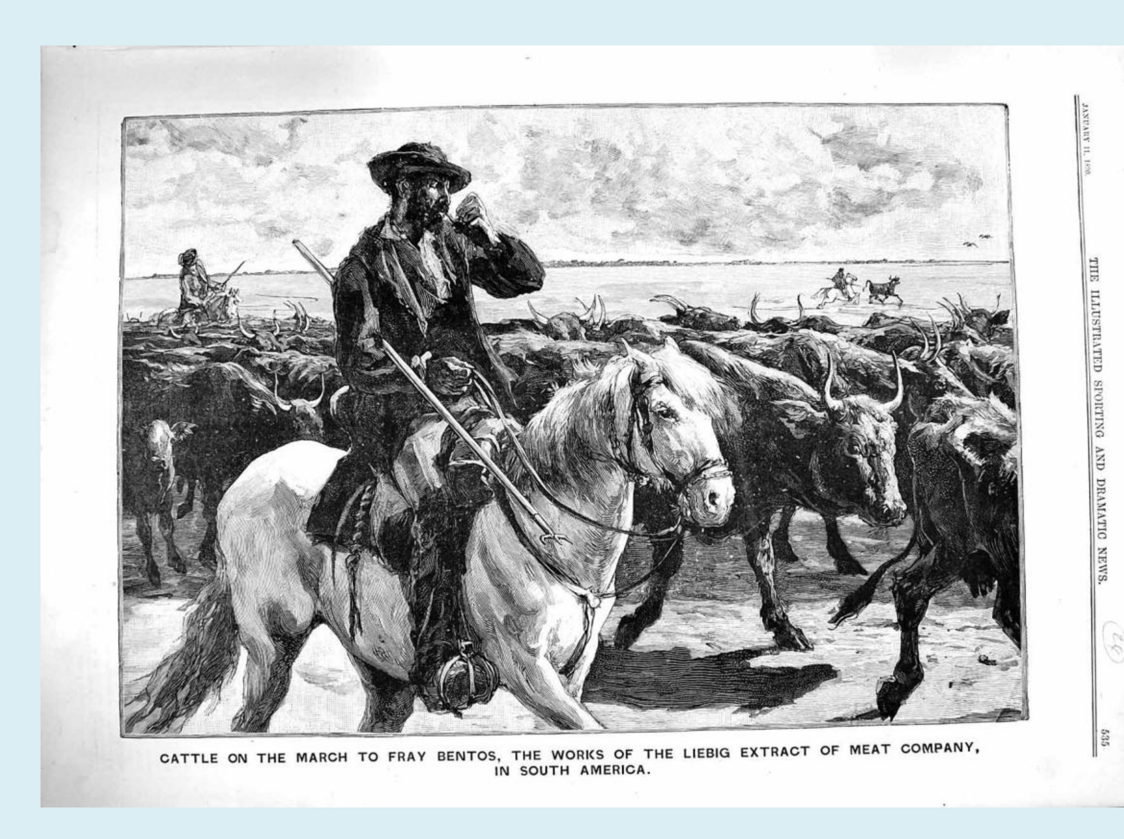
TRAMA DE INTERPRETACION.

Este trabajo forma parte de la investigación de los antecedentes industriales de la Liebig´s Company de Fray Bentos, basándonos en el importante documento que nos ofrece la fotografía.

Para obviar interpretaciones personales, se acompañan las fotos, en su mayor medida, con descripciones y comentarios hechos por visitantes, cronistas, periodistas y otras personalidades que presenciaron la actividad del establecimiento. Los nombres y año de los comentarios, cierran cada comentario.

En el sector Bibliografía, se detallan los orígenes de los comentarios rescatados.

LOS TROPEROS



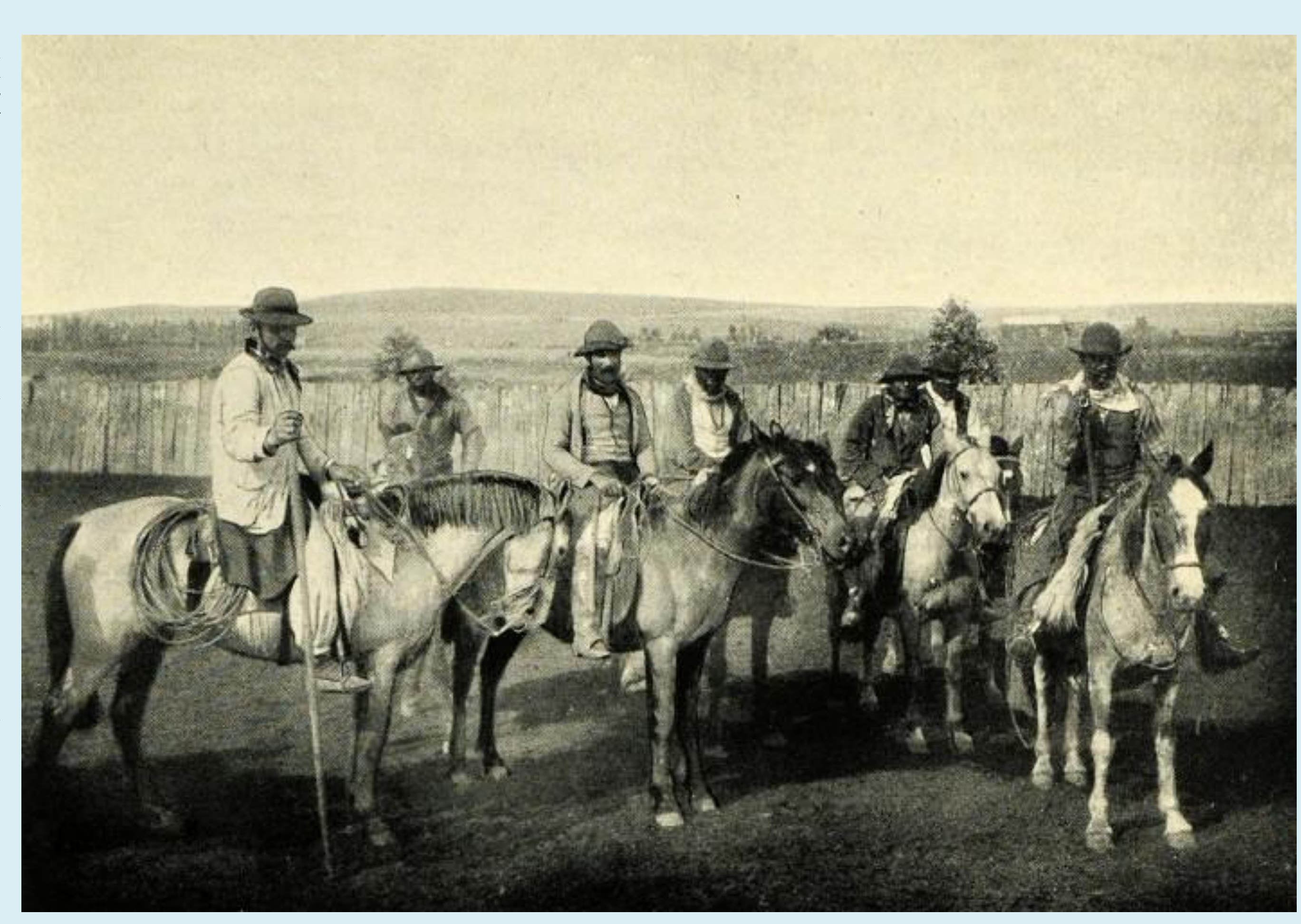
“Reconozco al jefe que los dirige: es uno de los veinte troperos a sueldo de los directores de la usina Liebig; es el famoso don Marcos. Viene con sus hombres a elegir por cuenta de este establecimiento los animales más gordos de nuestra estancia. Va a formar su tropa, a contarla, pagarla para luego llevársela por su cuenta y riesgo. Tendrá por cinco días de viaje, ya que por lo menos treinta leguas nos separan de la planta de tratamiento y no se anda rápido cuando hay que llevar por delante una tropa de alrededor de mil quinientos bueyes, haciéndoles franquear a veces un río, un arroyo y mil obstáculos de naturaleza varia y diversa. Pero los saladeros en general, y en particular los de Liebig, que no sacrifican menos de mil cabezas por día, hacen tal consumo de ganado durante los tres meses en que trabajan, que se encuentran obligados de ir a buscar lejos. Con esta intención envían sus troperos a hasta sesenta u ochenta leguas a la redonda.

Como cada uno de estos troperos tiene que hacerse ayudar de por lo menos cinco o seis peones, se ve rápidamente cuan numeroso debe ser el personal que necesitan estos establecimientos de matanza y los gastos de viaje que tienen que soportar. Si además se reflexiona sobre las cifras que tienen que contar sobre estas tropas inmensas, que hay que pagar en el lugar mismo de la transacción, se comprende fácilmente la cantidad de capitales que tienen que aportar.” **(Eugene de Robiano, 1878)**

"La compañía tiene a su sueldo los primeros troperos del país cuya tarea es proveer el ganado necesario y los que recorren las comarcas ubicadas a distancia considerable. Esto explica la presencia de los rebaños inmensos de bueyes que se encuentra frecuentemente en diversos lugares y que se dirige hacia Fray-Bentos.

Para la propia faena, estos bueyes son acorralados en prados cercados para rehacerse allí y reparar sus fuerzas agotadas por la larga, ya que bajo ningún pretexto se permite la faena del animal cansado. Lo mismo la compañía no utiliza terneros ni becerras, ni bueyes de menos de cuatro años; es además de su interés de no matar los animales servidos que esperan parir".

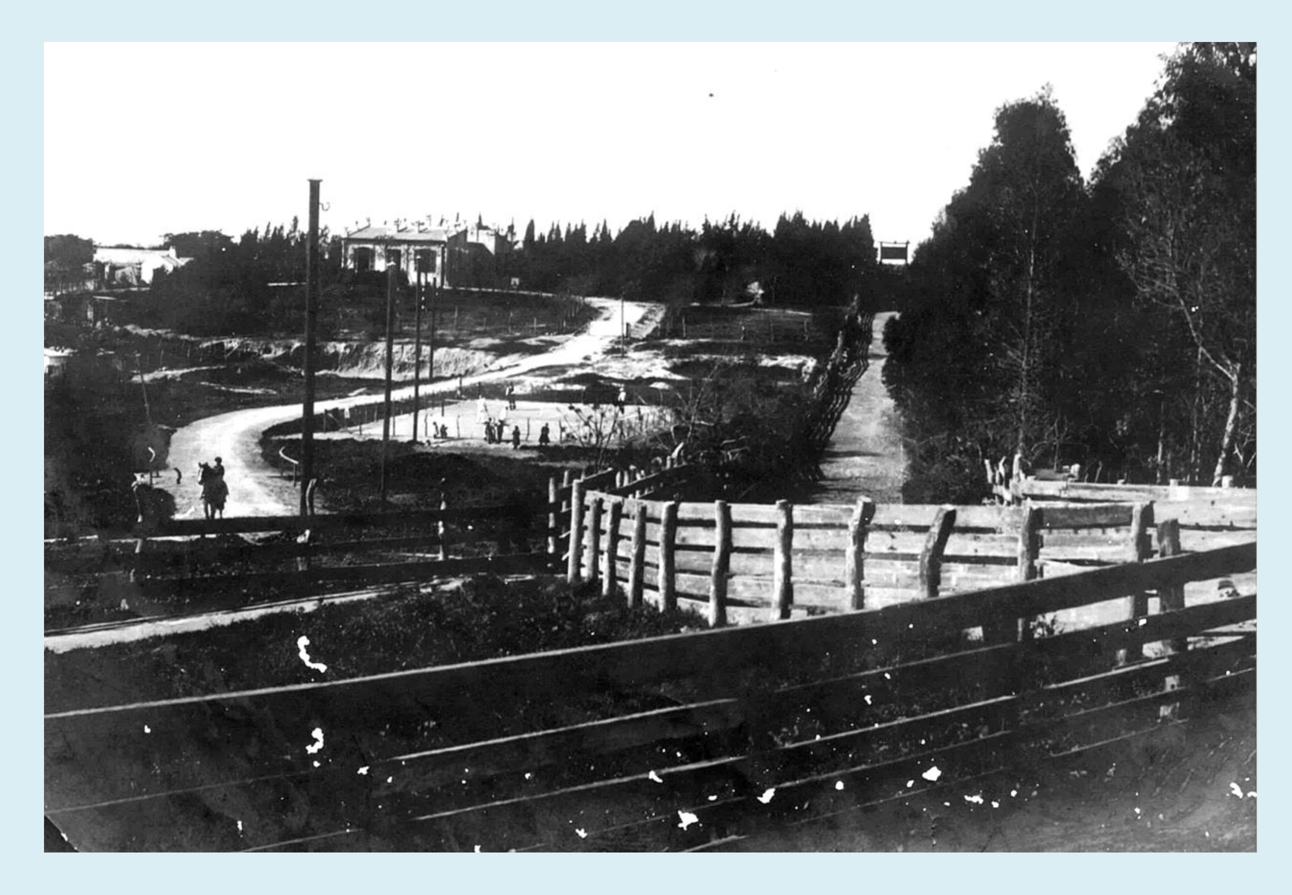
(Daniel Bernard, 1881).





El tropero fue uno de los trascendentales peones porque en algunos casos, se convertía en el comprador directo del ganado para la Liebig´s, concurriendo a las estancias, eligiendo el ganado, separándolo y en grandes arriadas de días o semanas, llevarlo a destino, generalmente estancias de engorde donde se reponía el animal de las largas travesías. La más cercana al lugar de faena era la estancia "La Pileta".

Eugene de Robiano (1878) y Daniel Bernard (1881)

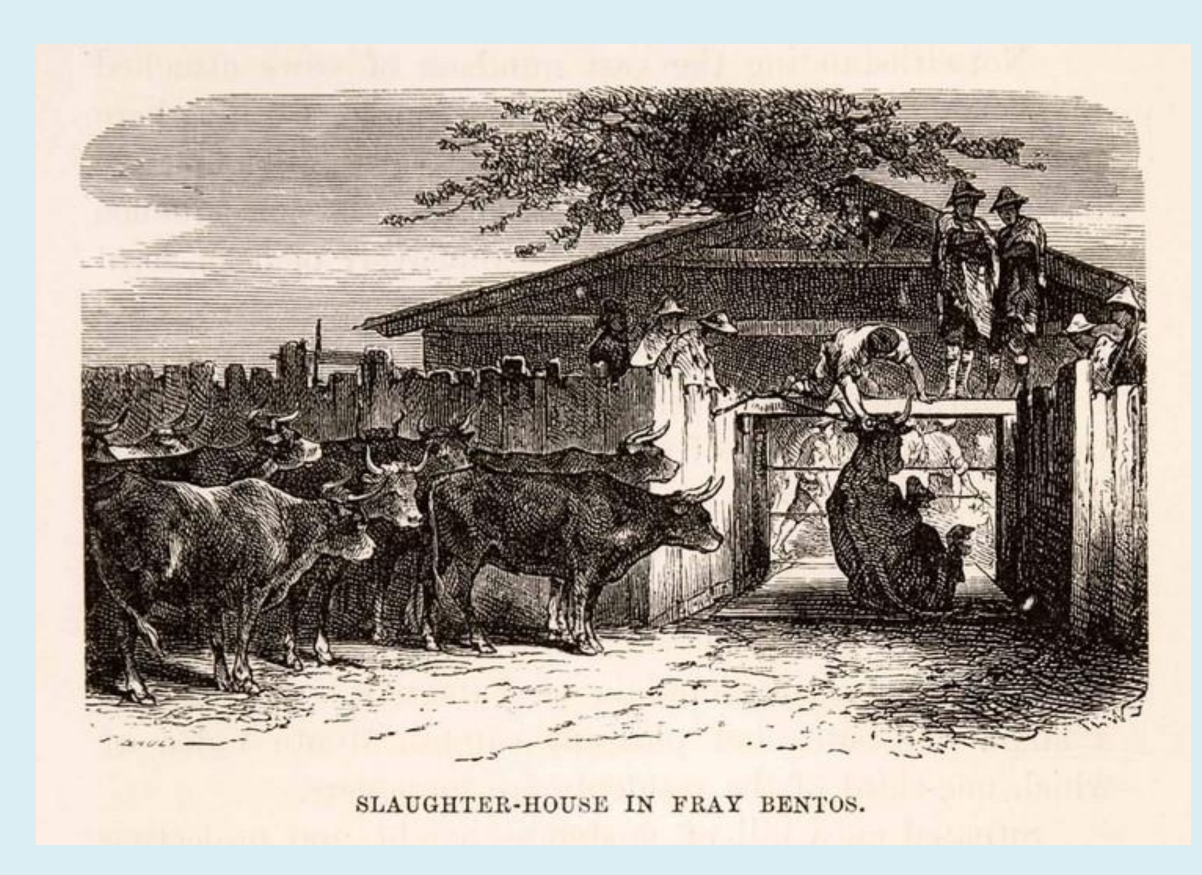


Camino de tropas. Poco después del 1910. Se observa (izquierda) el camino aún hoy día existente que unía la fábrica con el Hospital construido en 1895. También (derecha) está el camino de tropas que unía los corrales al aire libre con el sector de faenas. En primer plano se observan los bretes. A mano izquierda de la foto, a pocos metros, se encontraban **los digestores anaeróbicos** con los cuales se obtenía gas metano ya en 1890, mediante el procesamiento de los desechos orgánicos. El gas se derivaba a un sistema de iluminación que incluía la propia sala de faenas, habilitándola para trabajar de noche. Los residuos restantes se utilizaban como parte del fertilizante.

DESCRIPCION DE LAS FAENAS



Anteplaya. Galpones donde se realizaba la faena. Foto de 1895, aproximadamente.


SLAUGHTER-HOUSE IN FRAY BENTOS.

"El trabajo comienza con el alba. Los animales son sucesivamente llevados de los grandes corrales hacia otros más pequeños; así llegan hasta el brete, último recinto circular donde los espera el golpe final. Una puerta de guillotina sólo deja pasar veinte bueyes cada vez; encontrarán ahí una losa inclinada y resbaladiza que les impedirá toda resistencia cuando el lazo vendrá a caer sobre ellos.

El lazo, cuyo nudo corredizo es lanzado por un gaucho que está de pie sobre un pequeño estrado, pasa en una polea para fijarse por la otra extremidad a la silla de un caballo montado. Tan pronto como el lazo es lanzado, se echa el caballo al galope y el buey traído violentamente golpea con la cabeza una gruesa viga, que lo detiene. El desnucador es el hombre especialmente encargado del cuchillazo y está sentado sobre esta viga. Para esta faena se sirve de un puñal chico del ancho de dos dedos, largo de unos cinco y golpea a la bestia en la nuca con un golpe que la fulmina. Como el punto sensible tiene apenas el ancho de una moneda de cinco francos, golpear ahí supone una destreza muy grande, que por lo demás se reconoce pagándole a razón de diez francos por cada centena de cabezas de ganado.

Son cincuenta o sesenta trabajadores quienes, los brazos en la sangre, semidesnudos, cuchillo a la mano sangran, desuellan, despresan. La bestia desaparece como por encanto: su cabeza parte por un lado; su cuero y sus miembros por otro; su carne hábilmente descuartizada toma una tercera dirección. En resumen, en menos de cinco minutos, sobre esas losas que en seguida se lavan con baldes, ya no quedan huellas del animal que acababa de caer ahí palpitante.

Bajo un amplio cobertizo vecino de la playa, hombres que a causa de sus funciones se llaman charqueadores reciben la carne sobre mesas de madera. Están armados de largas y cortantes facas que pasan y repasan en esta carne de manera a reducirla en tajadas que tengan en todas partes una pulgada y media de espesor. Esta exigencia es de mucha importancia y estos hábiles cortadores son ampliamente los mejor pagados; porque es la medida justa que preservará estas carnes, de la corrupción por un lado, de la desecación del otro.



El animal así golpeado cae en un vagón que va sobre rieles; se le saca el lazo, se abre una puerta corrediza y el vagón, rodando bajo un cobertizo embaldosado llamado playa deposita ese cuerpo casi todavía con vida a los pies de los trabajadores que "han terminado su buey" y a quienes espera una nueva tarea. Sobre vías paralelas dos vagones van y vienen sin cesar." **(Eugene de Robiano, 1878).**

"Al recorrer estos cobertizos, se siente una sensación extraña cuando el pie resbala en un lodo sanguinolento, cuando el olor acre de la sangre aprieta la garganta, cuando todos esos brazos enrojecidos se agitan en una actividad febril." **(Charles d'Ursel, 1874)**

"Es una fábrica donde la limpieza es de rigor, el agua abundante es indispensable. En Fray-Bentos, la vecindad del río permite satisfacer a esta condición con la facilidad más grande. Por medio de una máquina poderosa el agua es bombeada en un depósito inmenso de hierro de una cabida de 30,000 hectolitros, lo que permite abastecer al establecimiento entero; es al arreglo que es debida exquisita limpieza que reina por todas partes.

La cantidad de agua requerida diariamente para la producción del vapor puede ser evaluada en 100,000 litros. Por todas partes han sido establecidas por unas vías de ferrocarril para la facilidad de las comunicaciones entre los edificios numerosos que componen la fábrica.” **(Daniel Bernard, 1881).**



“No podríamos describir el movimiento, los mugidos de los mil bueyes que vienen para entrar y se agitan en todos sentidos bajo el polvo que levantan y que los envuelve y enceguece, sufriendo de cansancio y de sed; se topan contra las paredes, se atropellan, se precipitan furiosos, retroceden asustados, buscan una salida y no se resignan a la suerte que los espera. Pero, a medida que avanzan en el brete largo, los animales se van separando de a uno de la gran tropa y comienzan a pasar bajo el cuchillo del desnucador.” **(Emile Daireaux, 1887)**

“El desnucador se baja y, de un golpe seguro de su cuchillo largo, golpea la bestia a la nuca. La resistencia se acaba, la bestia se ablanda, sus miembros se alargan, el lazo se retira, la vagoneta rueda y así… a otro animal. Y así hasta mil.” **(Emile Daireaux, 1887)**

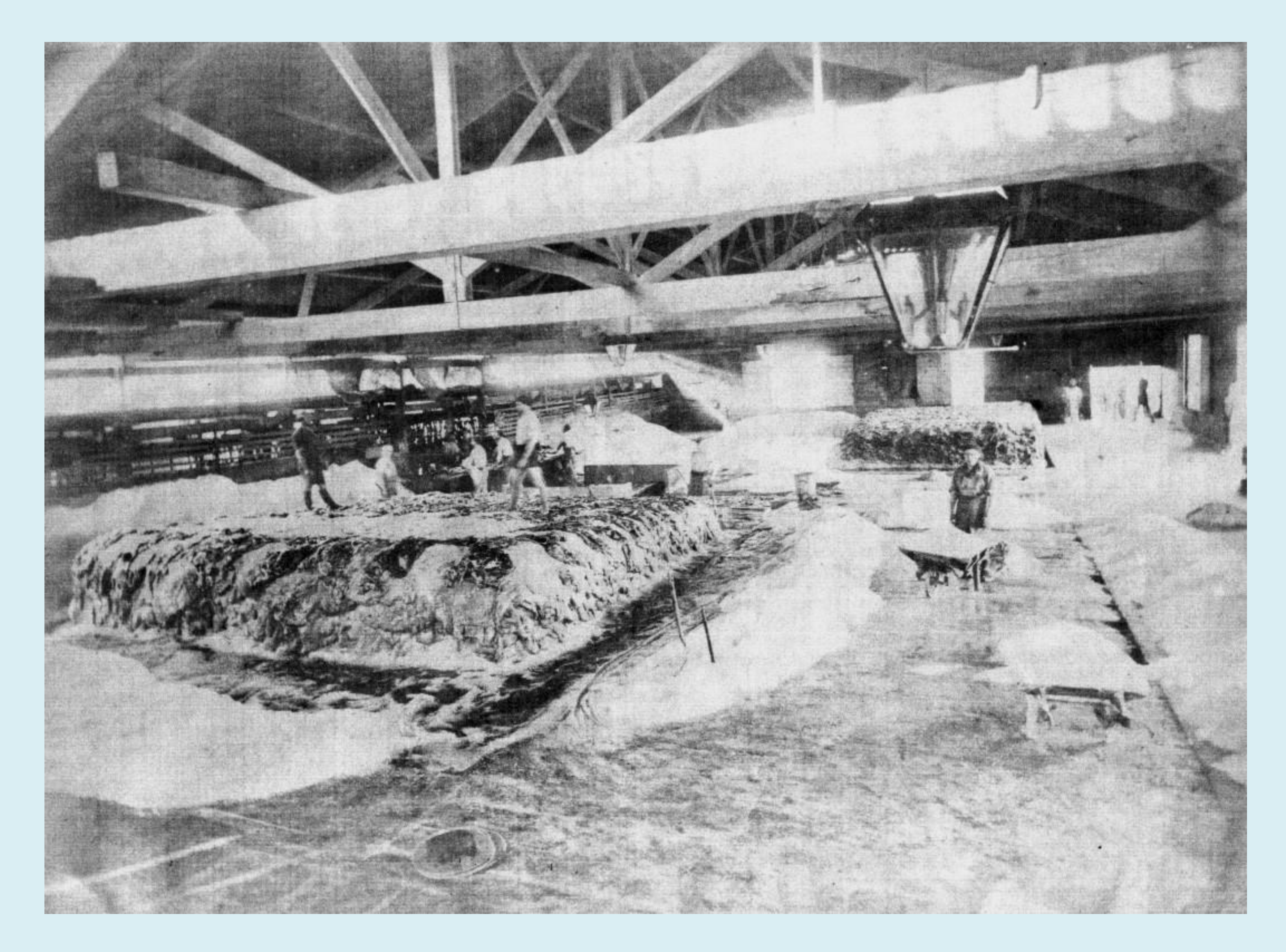
LAS PRODUCCIONES



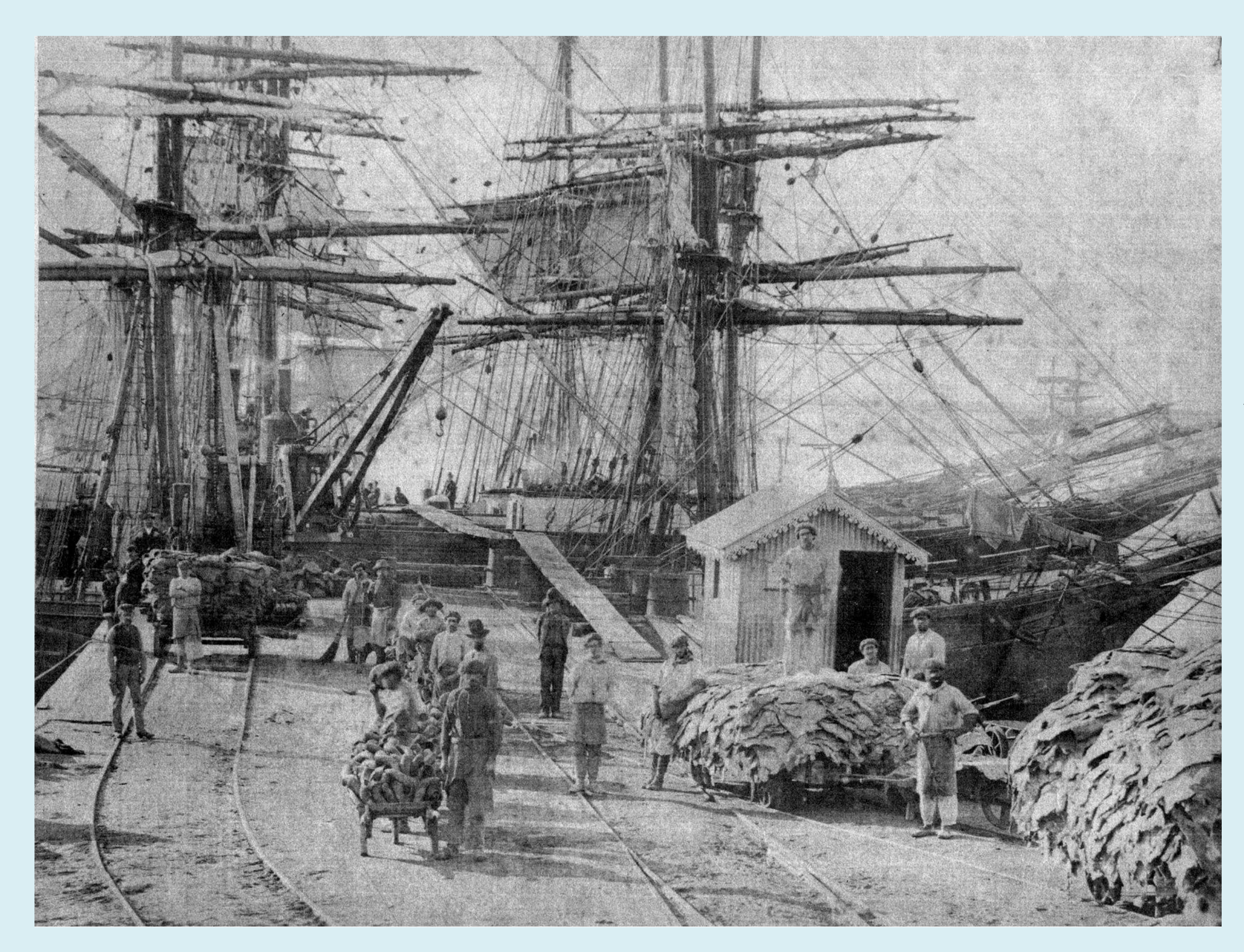
Procesamiento de los cueros. Se hacían sucesivos montones de cueros separados por sal. La misma era importada desde Europa, principalmente de sur de España y este de Francia.

En este documento, se observan los "varales" de cañas para colgar los cueros a secarse después de haber sido salados.

Al fondo, se ve la "Casa Grande".



"Los cueros, que constituyen también un importante artículo comercial, son expuestos al sol para ser secados, luego sumergidos en sal o simplemente impregnados de arsénico. En 1873, el mercado de Buenos Aires exportó de ellos por un valor de 47 millones de francos. La grasa y todos los pedazos de carne no empleados son depositados en una cuba; ahí son fundidos por la acción del vapor y se convierten en sebo. Los huesos, los cuernos, las pezuñas y las crines son igualmente recogidos y entregados al comercio." **(Charles D ´Ursel, 1874)**



Por medio de "zorras" llevan los cueros directamente al muelle; cada zorra lleva de 100 a 300 cueros; ésas, para la ida al muelle se van solas, pues el terreno tiene el declive suficiente para que puedan caminar y a la vuelta son tirada por mulas.” **(Descripción del Saladero Liebig en 1893. Diario “El Paysandú” del 23 de diciembre de 1895.)**

Grasas, sebos y aceites

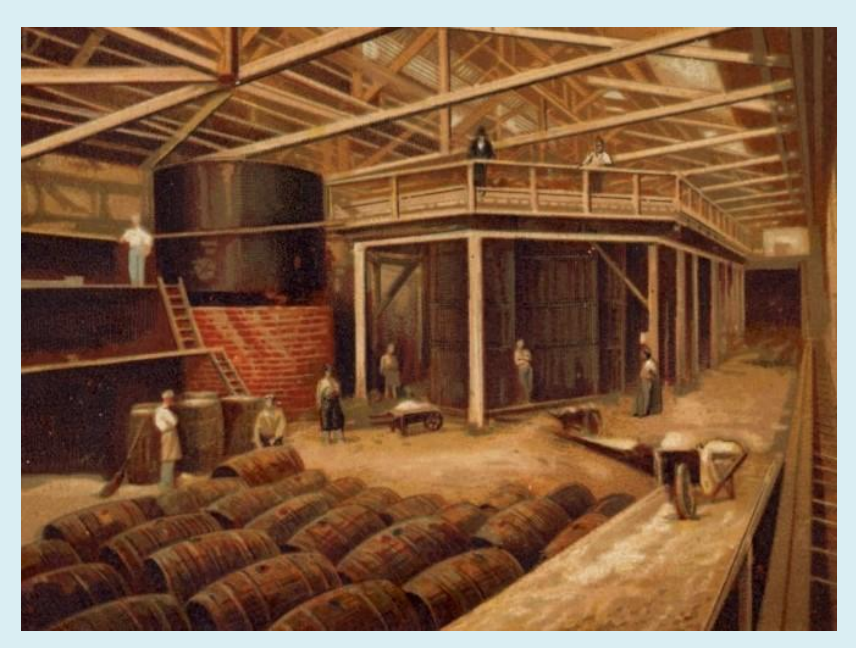
"En épocas de zafra mil novillos por día hasta alcanzar la cifra de 160.000 y las siguientes cantidades de los productos obtenidos: 160.000 cueros salados, 7000 cascos de sebo, 580.000 libras de grasa refinada en latas, 990.000 libras de extracto de carne, 690.000 libras de carnes conservadas en latas, 157.000 tarros de lenguas, 10.000 quintales de tasajo y 86.000 bolsas de guano pulverizado.

La fábrica empleaba anualmente 3500 toneladas de carbón de piedra. Durante los meses de faena proporcionaba trabajo a 660 obreros y pagaba en tres sueldos y gastos de 250.000 pesos a 270.000 pesos anuales. Desembolsaba además por concepto de derechos aduaneros 138.000 pesos al año. A los muelles de su puerto habían atracado en 1883, veintiséis buques de ultramar y veintidós vapores de trasbordo para Montevideo y Buenos Aires. La compañía poseía seis grandes estancias, en la que pastaban 40.000 animales vacunos." **(Juan Ramón Gómez, 1884)**



EL CHARQUE. "…la carne es expuesta algún tiempo al sol, luego sumergida en un baño de salmuera con el objeto de purificarla, para terminar apilándola en grandes montones compuestos de capas alternativas de carne y de sal gruesa blanca. Se le da vueltas varias veces, se la saca al aire, al sol, se la vuelve a amontonar. Luego, al cabo de alrededor de un mes, se la entrega al comercio. Por el aspecto y el color se parece entonces al bacalao seco. Nada más que en Brasil, donde se le conoce con el nombre de carne seca, se consume cada año miles de quintales: forma la base de la alimentación de la raza negra, que la estima bastante. " **(Eugene Robiano, 1878).**

"Sobre una capa espesa de sal gruesa se coloca una capa de carne y forman una pila de tres o cuatro metros de lado. A cada esquina, hombres, la pala en la mano, diseminan con destreza por cada capa de carne un espesor de sal de esta pila que se elevará tres o cuatro metros." **(Emile Daireaux, 1887)**

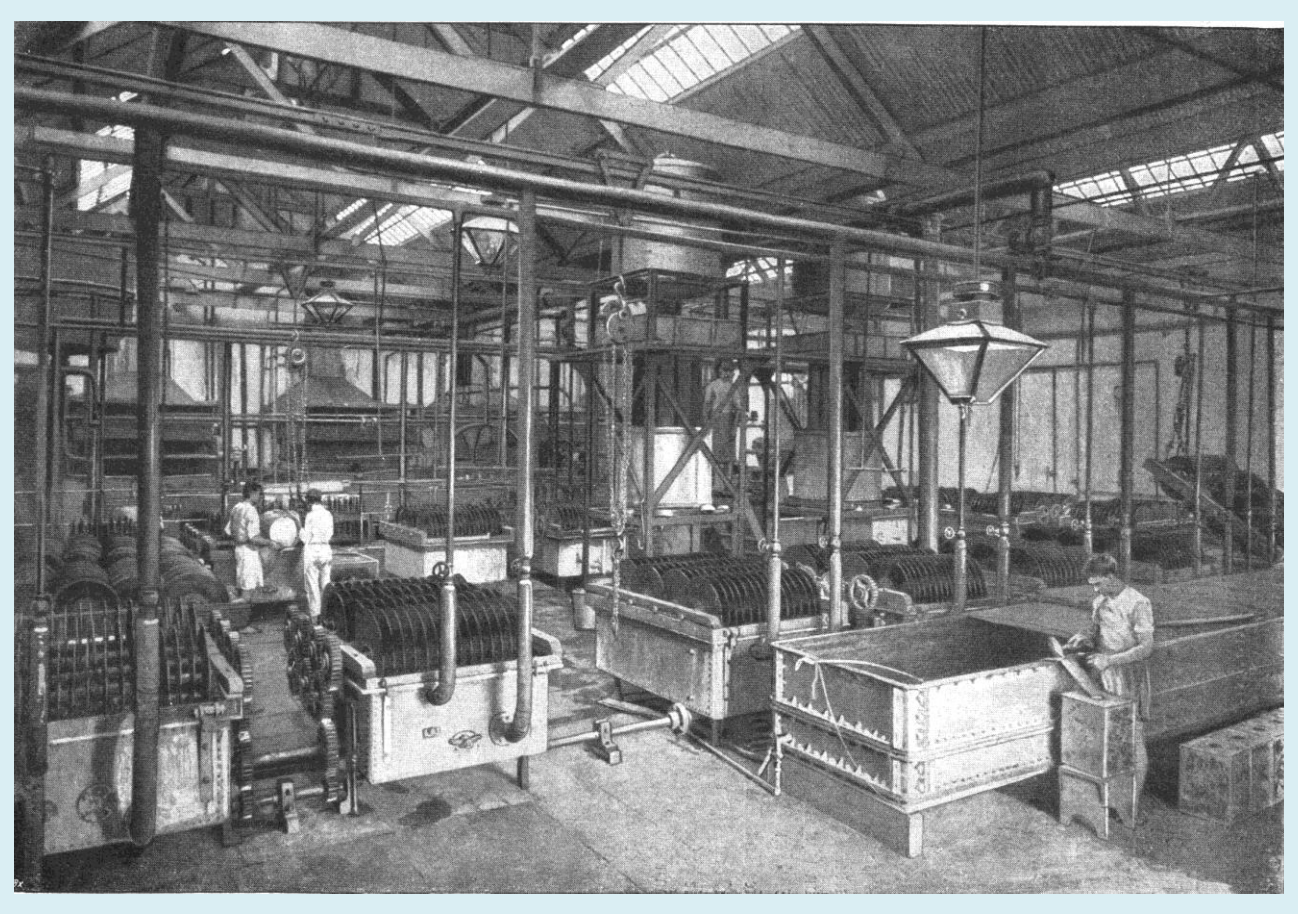


La GRASERIA fue una dependencia presente desde el principio de los tiempos industriales, sobre todo por la necesidad de aprovechar el abundante recurso de la gordura animal.

Mediante diversos procesos, se obtenía grasa vacuna para consumo humano, que se exportaba en grandes toneles de madera; aceites refinados, algunos de ellos para combustible, aceite de pescado y otras variedades que encontraban pronto mercados en varios países del mundo.

"La grasa y todos los pedazos de carne no empleados son depositados en una cuba; ahí son fundidos por la acción del vapor y se convierten en sebo. Los huesos, los cuernos, las pezuñas y las crines son igualmente recogidos y entregados al comercio."
(Charles D ´Ursel, 1874)

El EXTRACTO



El EXTRACTO DE CARNE fue, sin dudas, el producto insignia y el que le dio renombre a la LEMCO, sobre la base de llevar a la producción industrial al famoso producto inventado por el barón Liebig.

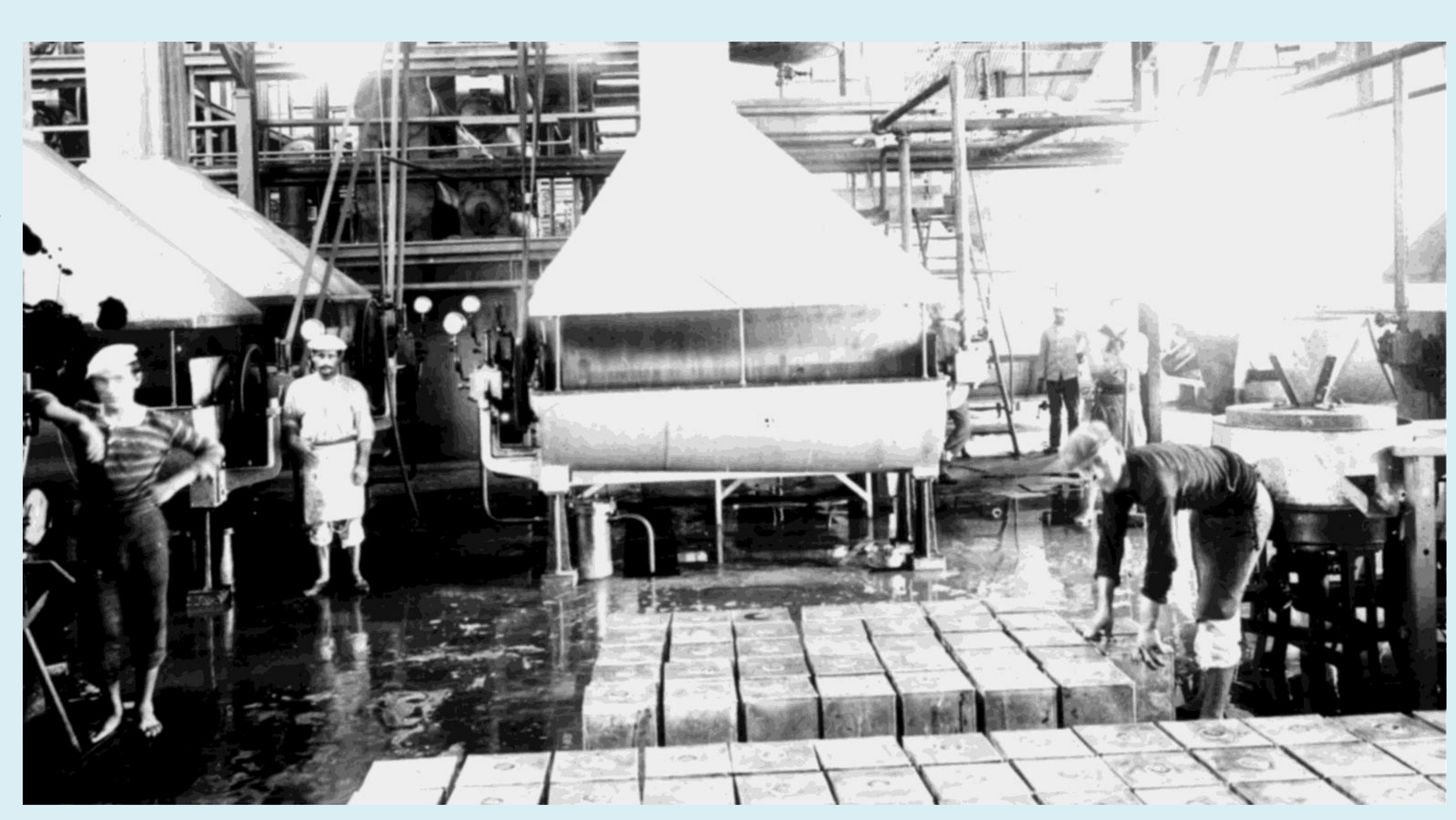
"El líquido resultante es elevado después por bombas de aire al vacío hacia depósitos colocados a 7 metros más alto. Luego, es conducido en aparatos para evaporarlo. Por fin esta masa es introducida en otros aparatos donde la evaporación se produce a temperatura muy baja, después de haber atravesado, previamente, varios aparatos filtradores.

En otra sala se encuentran cinco estanques de acero, proveídos

de cien discos del mismo metal, girando en el extracto líquido y produciendo allí una evaporación final. El extracto es finalmente puesto en grandes recipientes hasta el día siguiente.

Al lado de esta sala todavía se encuentra la de la cristalización y del embalaje. Vemos allí dos grandes cubas de hierro vaciado, provistas cada una de un baño de agua caliente en su base y en las cuales diez mil litros de extracto son reducidos a una masa homogénea.

Entonces algunas muestras son tomadas cuidadosamente para ser analizados por el químico del establecimiento; si satisfacen las condiciones exigidas, el extracto es envasado en latas hechas en el mismo lugar que pudiendo contener cerca de cien litros cada una, luego son enviadas por barco a Europa. **(Daniel Bernard, 1881)**



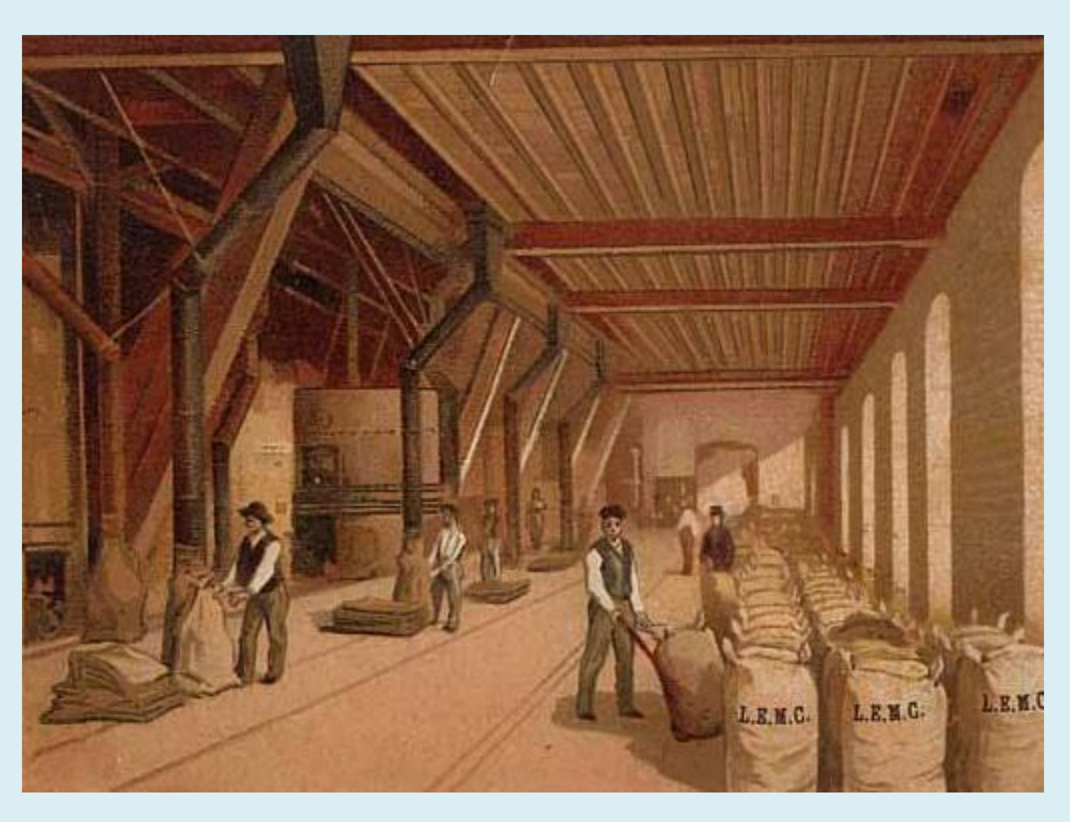
FERTILIZANTES



"Aparte de la fábrica para la fabricación del extracto de carne Liebig, la compañía montó en Fray-Bentos una fábrica importante de abono, la primera que se haya construido en el país. Da anualmente cerca de siete mil toneladas de abono animal, proviniendo de residuos variados de los mataderos que no sería posible utilizar de otro modo. Esta materia fertilizante, menos rica en nitrógeno que el guano de Perú, es de un efecto mucho más sostenible; es empleada por los agricultores en Inglaterra y en el resto del el continente, sobre todo para la cultura de la remolacha, donde las plantas azucareras ya han eliminado los abonos artificiales empleados antes. **(Daniel Bernard, 1881).**

"El residuo de la carne que sirvió para esta preparación y para la de las grasas es conducido al molino y se reduce en harina. Exportando así para Inglaterra, es empleado al engorde de las vacas de carnicería. Los ganaderos ingleses encuentran que este Polvo de carne es un producto un poco caro, pero el ganado lo considera una alimentación excelente, y he aquí como, al contrario de los lobos, los bueyes se comen entre ellos! " **(Emile Daireaux, 1887)**

"Una cosa que nos llamó la atención fue el gran molino de guano. Tiene este gran molino 18 recipientes que son donde sale el guano hecho harina. Se embolsa diariamente 1000 bolsas de 70 kilos cada una. En esas bolsas se transporta el guano a Europa. "**(Descripción de un saladero en 1893. Diario "El Paysandú" del 23 de diciembre de 1895).**





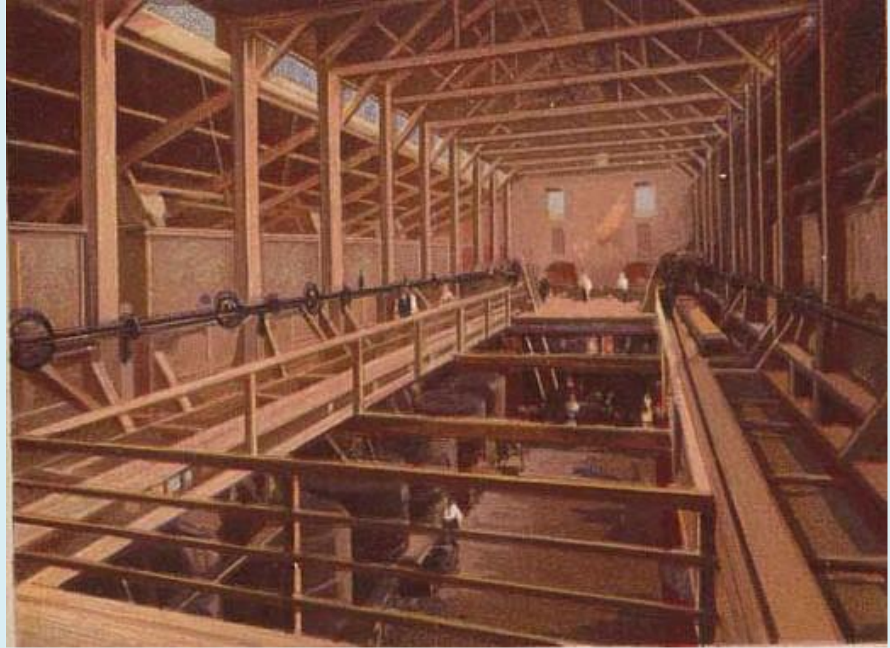
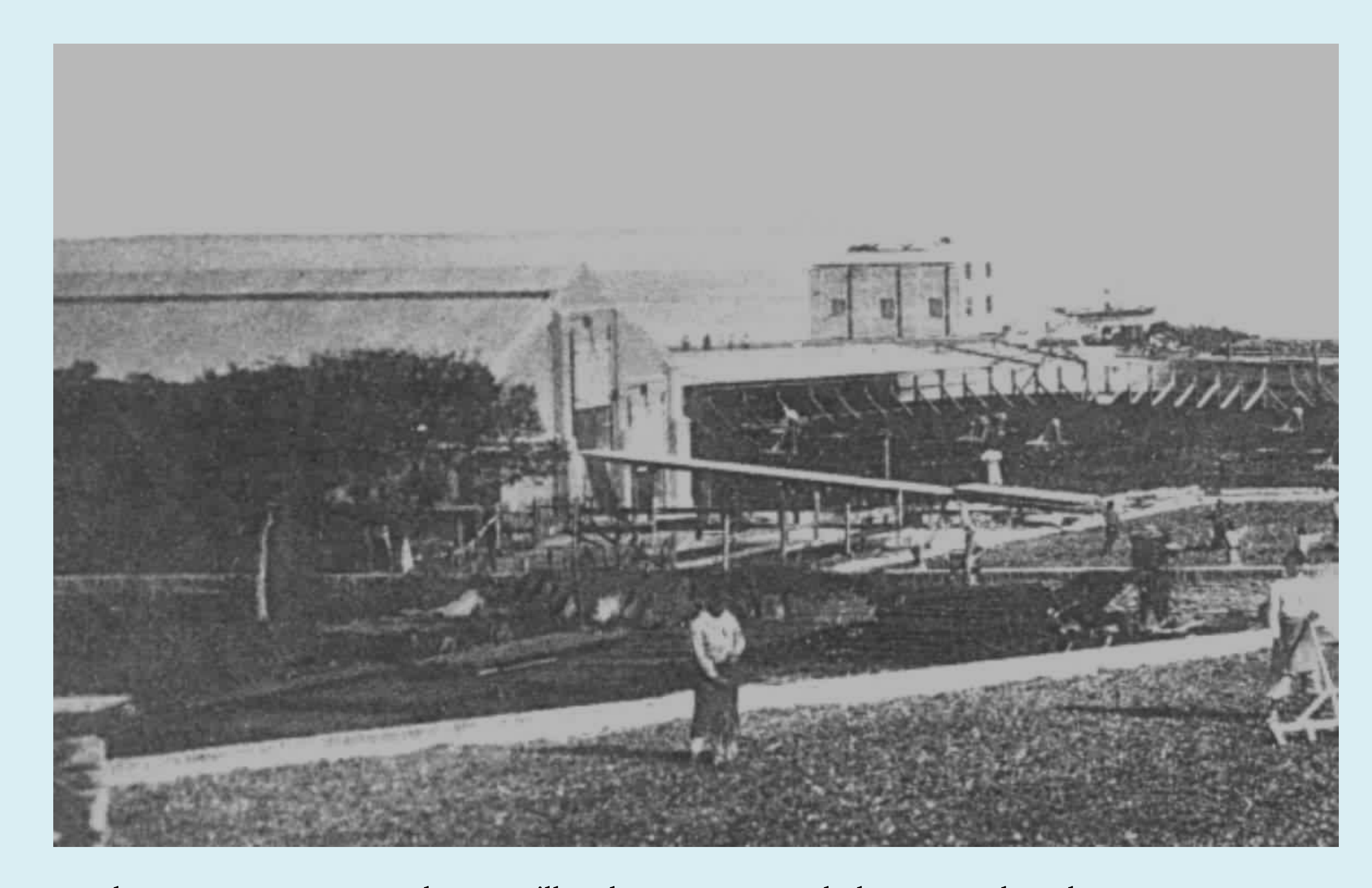


Foto izquierda. Los obreros recogen los desechos de saladero oreados al aire libre para ser llevados a la molienda.

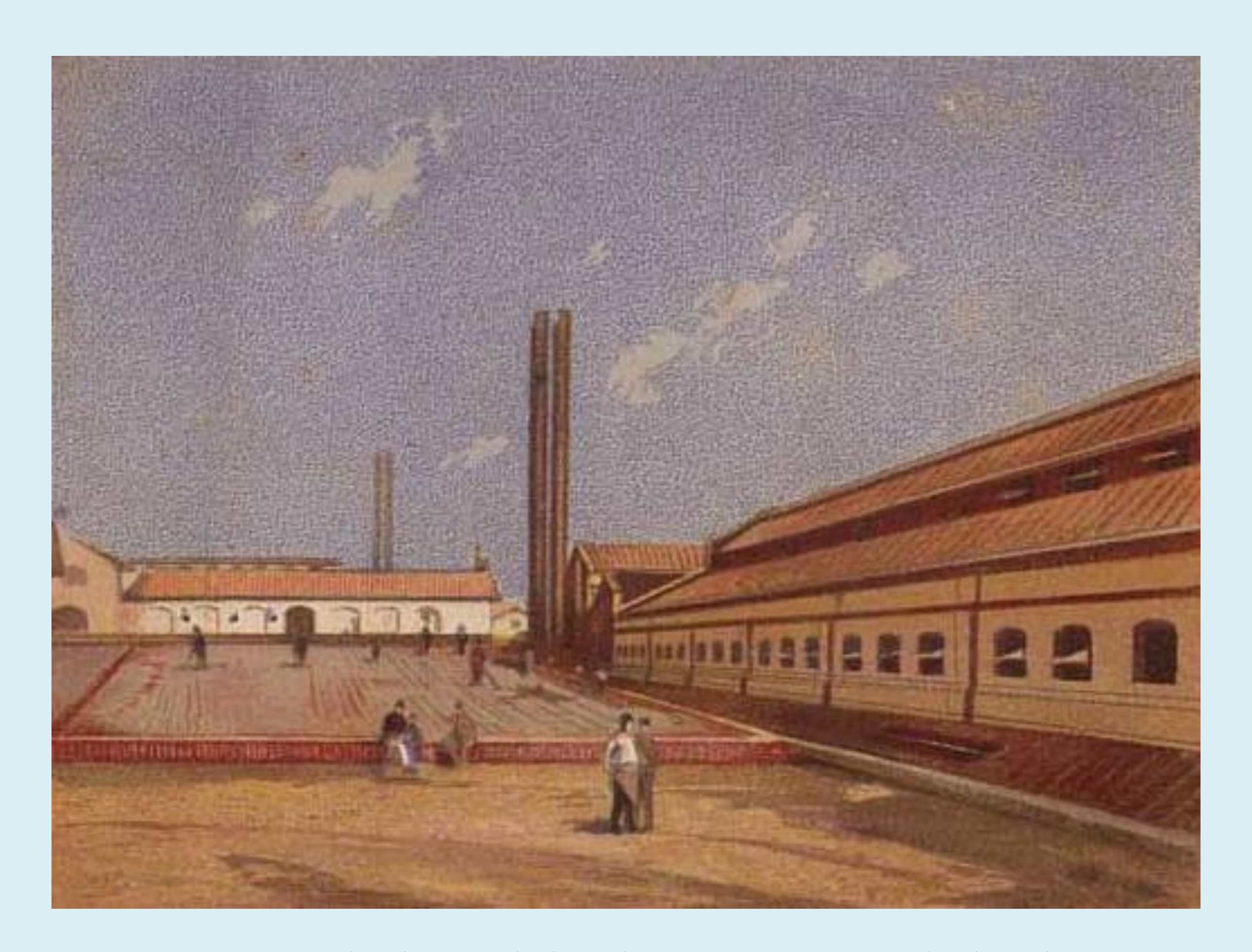
Foto derecha: Las instalaciones del galpón de molienda de guano (piso superior, donde habían 18 máquinas moledoras que dejaban caer por gravedad el fino polvo para ser embolsado). El edificio, construido en 1872 es donde hoy está el Museo de la Revolución Industrial.



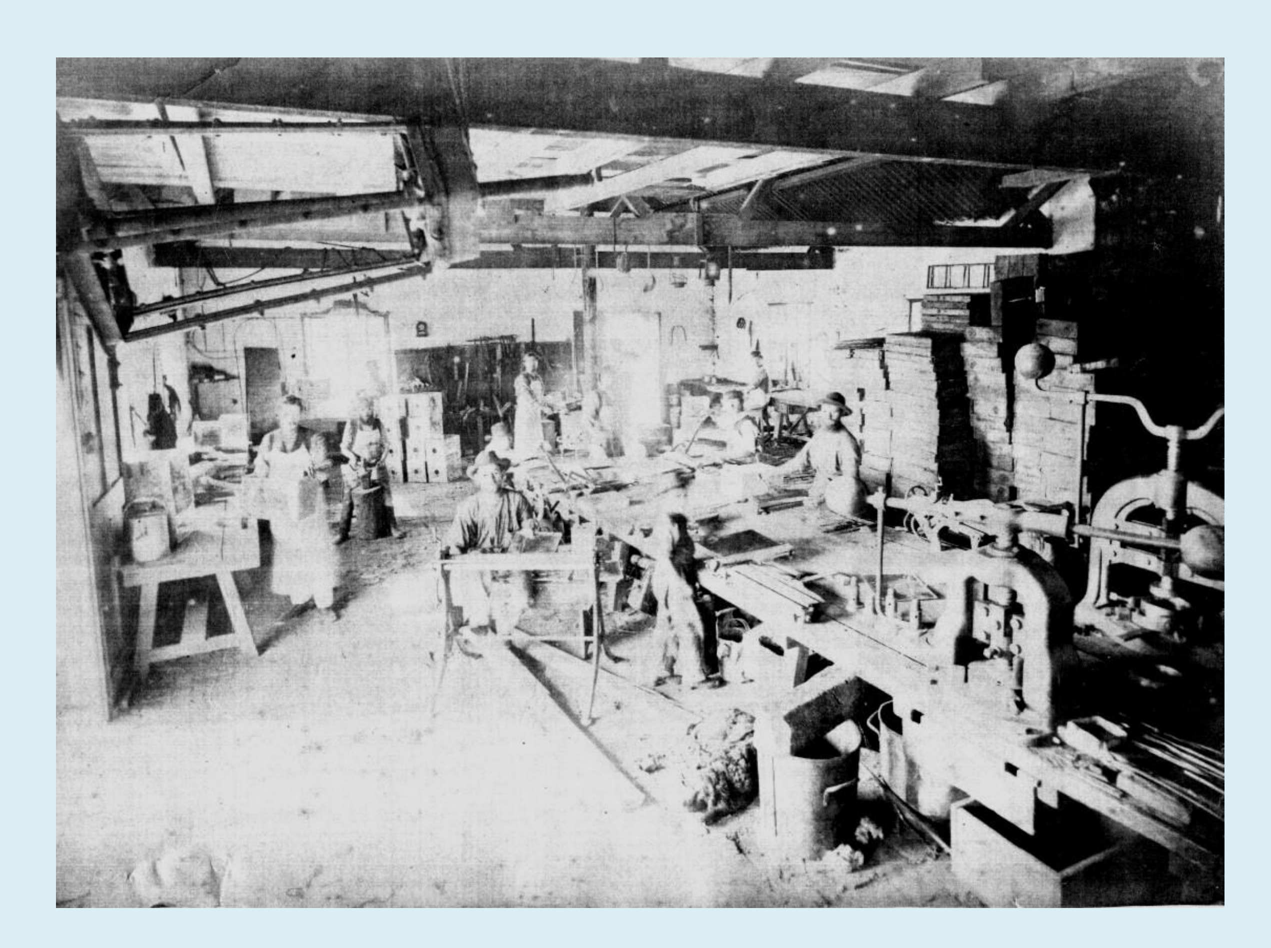
Los peones desparraman con grandes rastrillos la sangre coagulada y otros desechos para que se sequen a la intemperie. Después se depositaban en el gran galpón (construido en 1893) que se ve detrás a la izquierda. Hacia 1895 comenzó a usarse el secado por medios mecánicos con máquinas adquiridas a la Mirless Watson & Co. de Inglaterra.



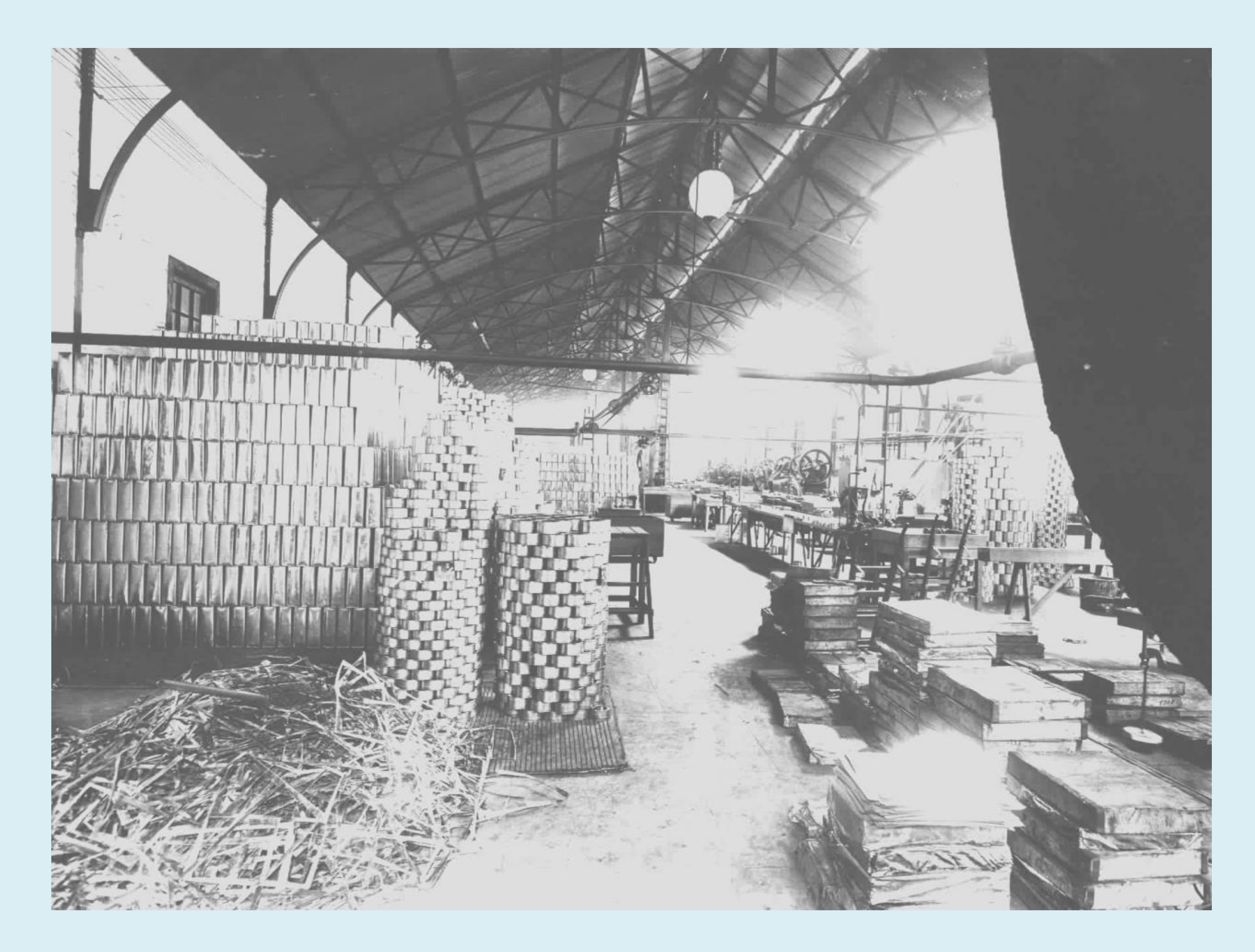
Dependencias de “la picada”.



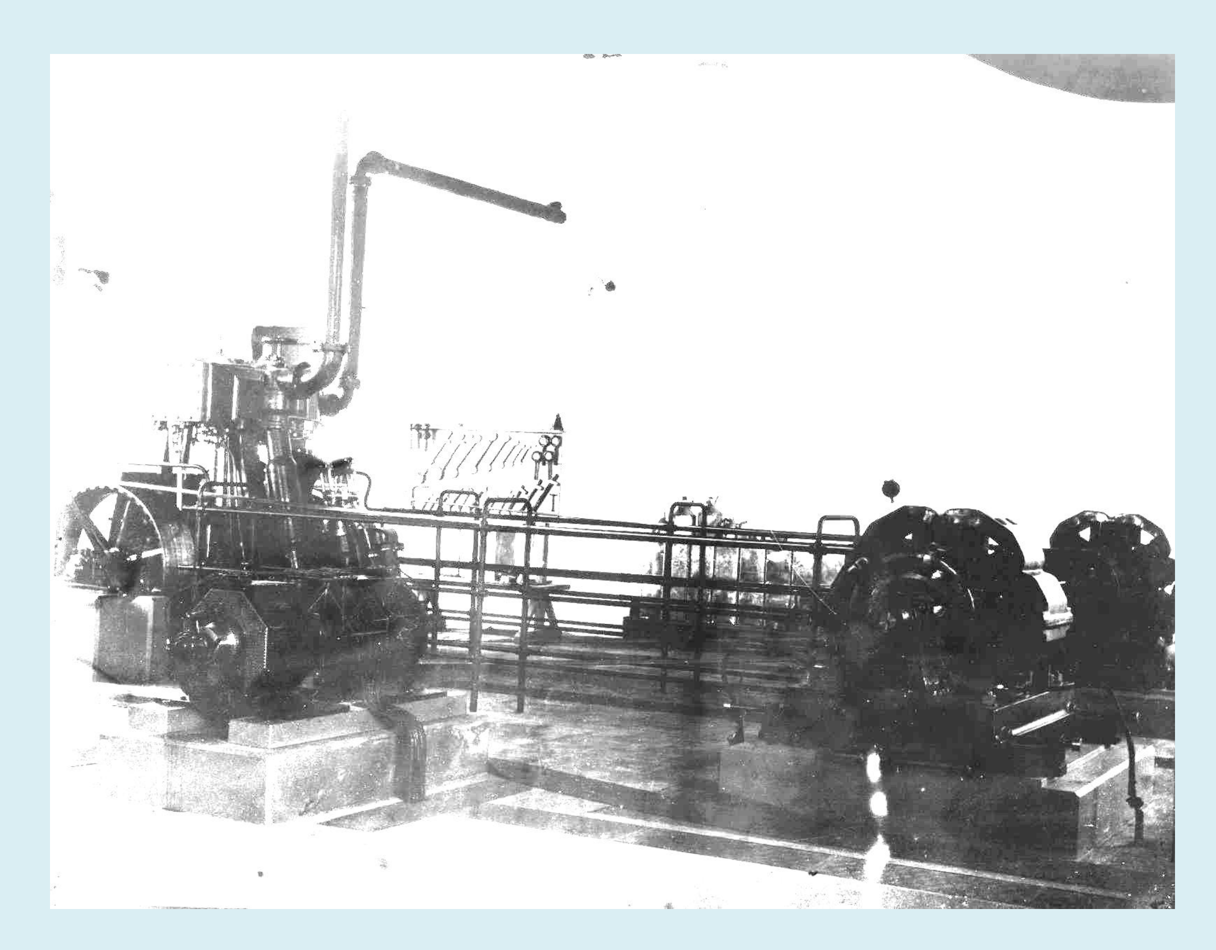
Evaporando el agua de la salmuera, se recuperaba la sal.
El edificio a la derecha era el molino para el guano (fertilizante).



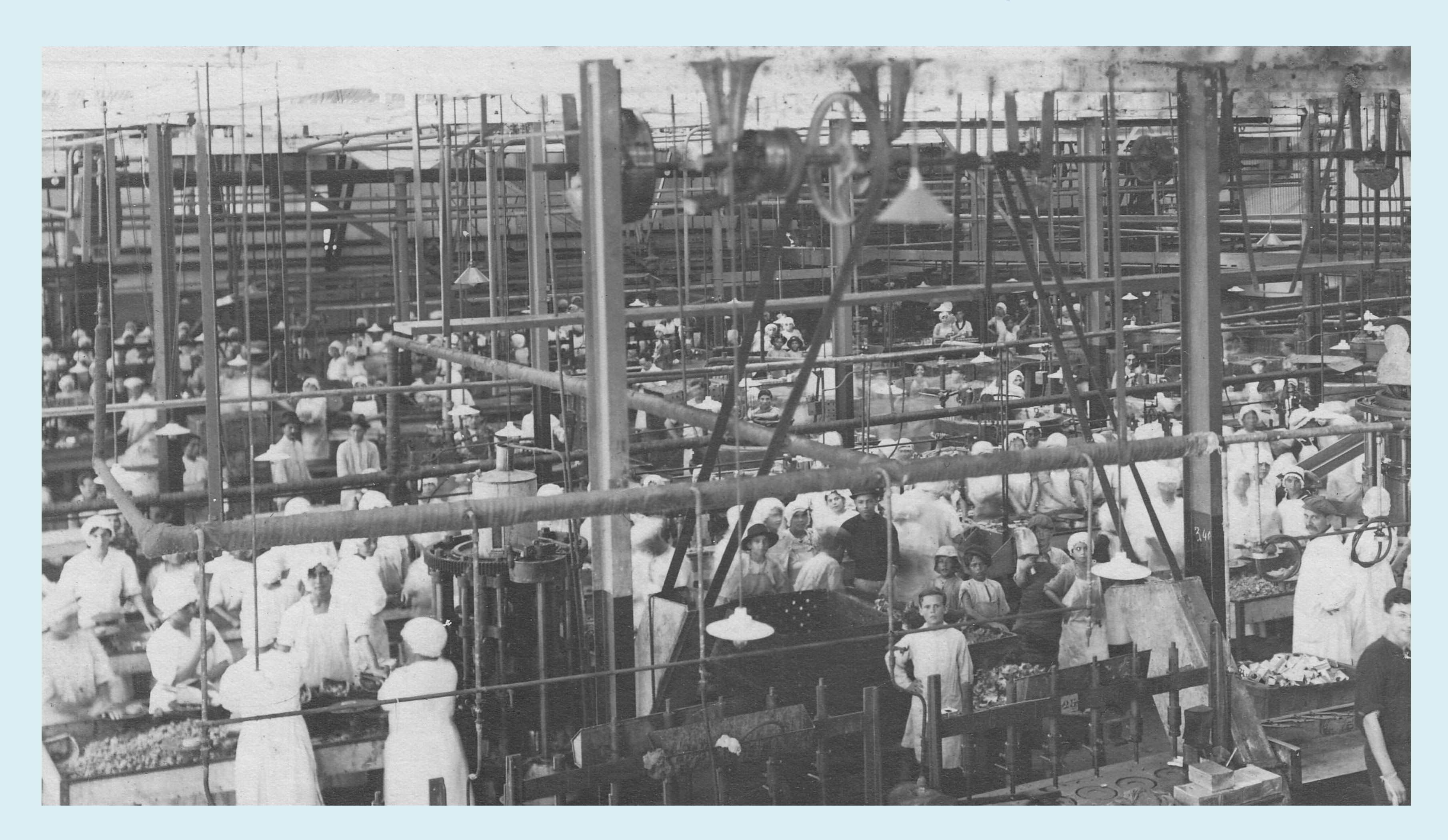
Sector de hojalatería en 1872.



Todos los recipientes de hojalata se fabricaban dentro del establecimiento.

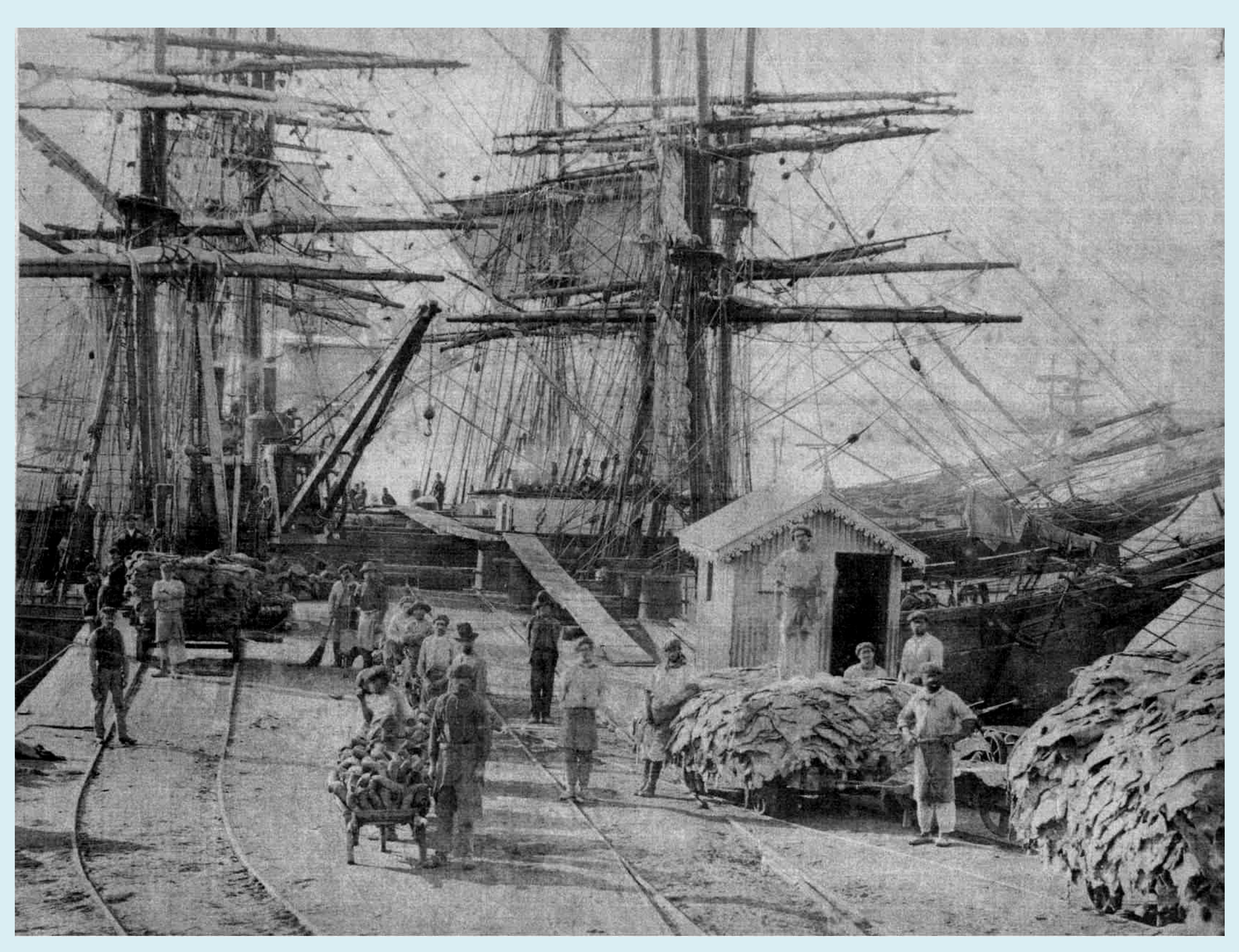


La usina de generación y distribución de energía eléctrica.
La Liebig ´s de Fray Bentos fue donde se encendió la primera lamparilla a electricidad en el Uruguay en agosto de 1883.
En el 1900 toda la fábrica y el barrio tenían energía eléctrica generada en la planta.

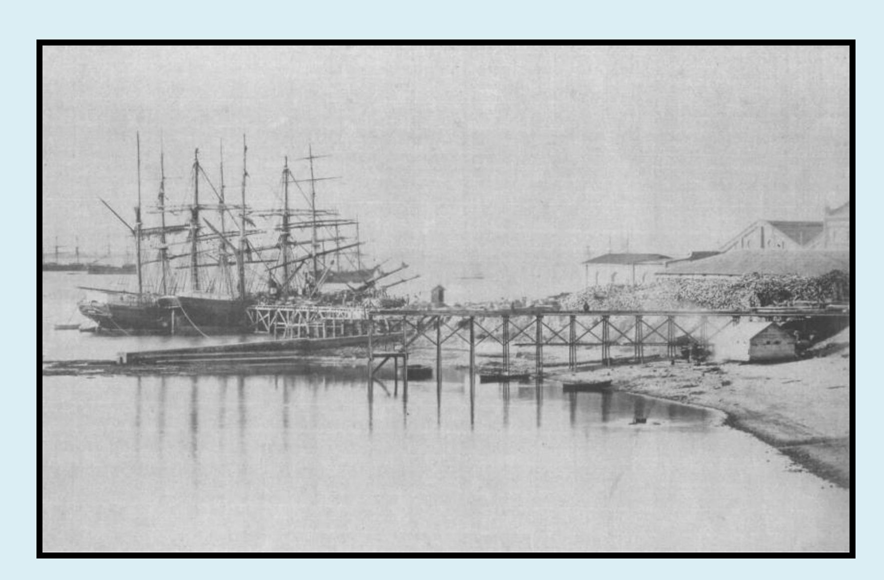


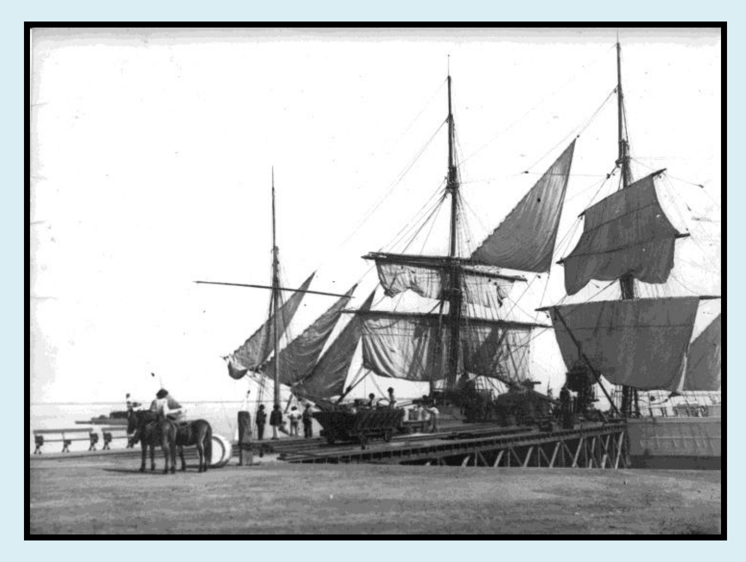
La sección conservas hacia 1920

EL PUERTO



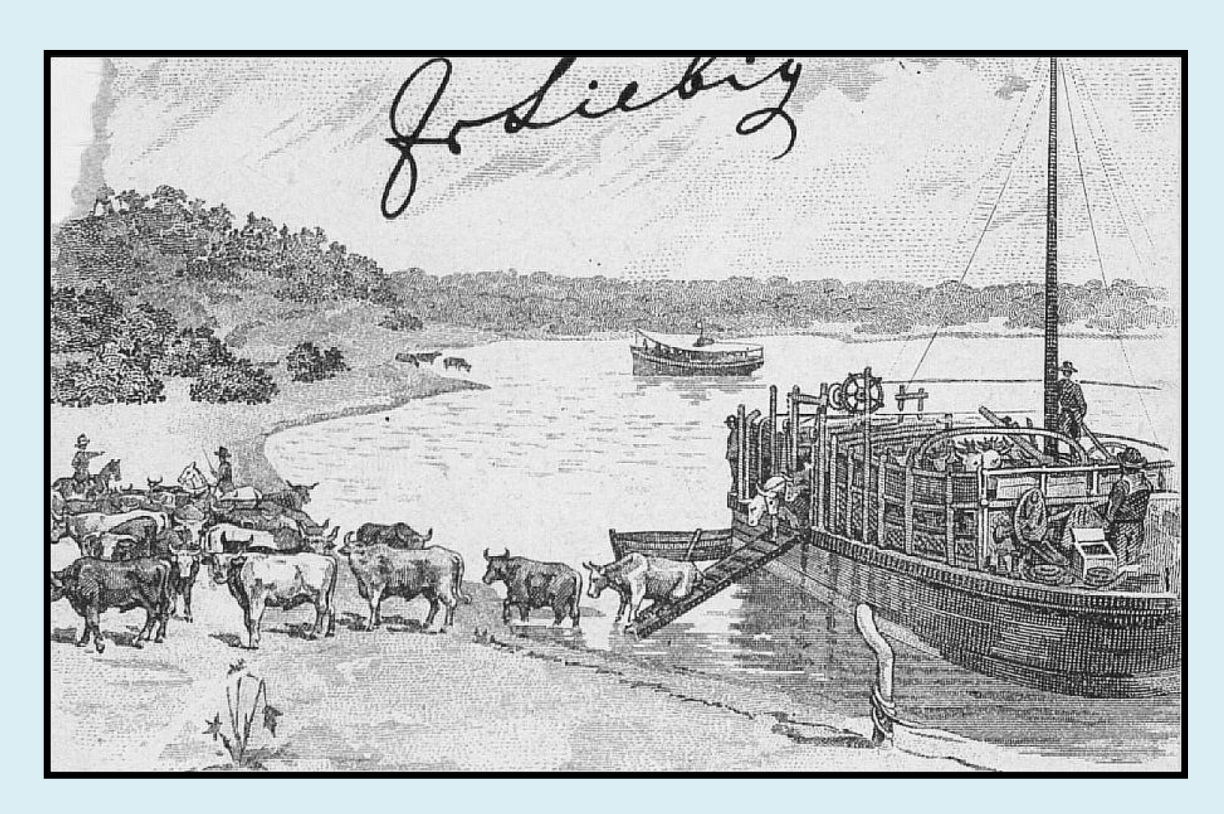
El Puerto fue el más importante sector de toda la industria; por allí ingresaron las maquinarias y elementos tecnológicos y salieron las embarcaciones con los productos. Un informe de la Liebig decía que en terminado momento, habían operado 1.600 navíos al cabo de un año. Desde el puerto, ingresaba un camino de transportación de mercaderías y materias primas, en ida y vuelta. Al llegar a los muelles, se dividía en ramales. Antes de 1900 éstos eran llamados “el muelle de arriba “ y el “muelle de abajo”.Este camino fue, sin dudas, el eje que marcaba el crecimiento de las instalaciones, con rieles por los que se transportaban carros y vagonetas. Esos rieles eran la comunicación rápida por dentro de la fábrica y todos los edificios de fabricación o producción los tenían, incluso en el interior. La sal y el carbón de piedra eran derivados hacia acopios gigantescos.







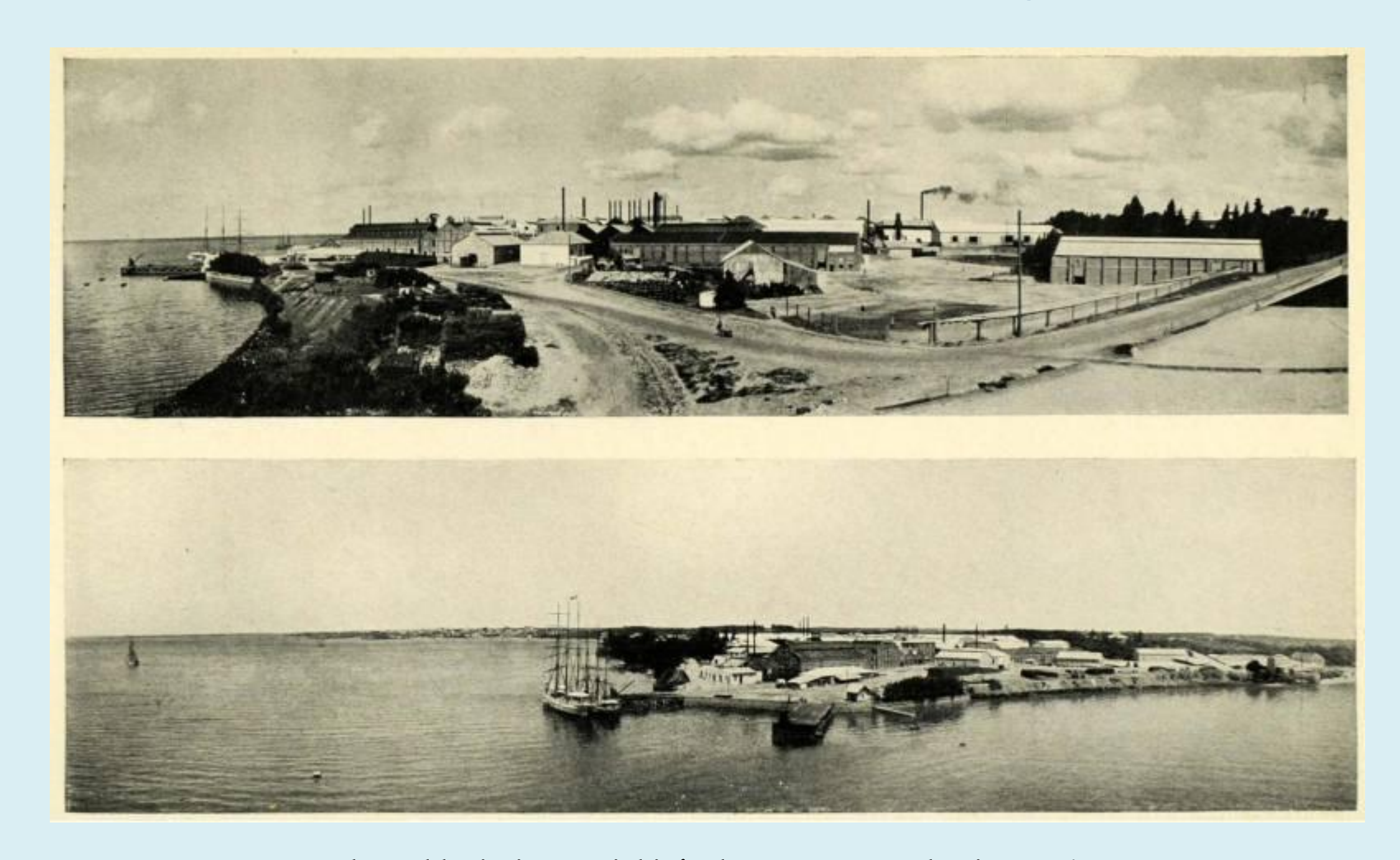
"A los muelles de su puerto habían atracado en 1883, veintiséis buques de ultramar y veintidós vapores de trasbordo para Montevideo y Buenos Aires." **(Juan Ramón Gómez, 1884)**



En la zona inmediatamente al sur del puerto, se desembarcaba el ganado en pie traído desde las estancias de la Liebig en Entre Ríos.
(Postal de época)

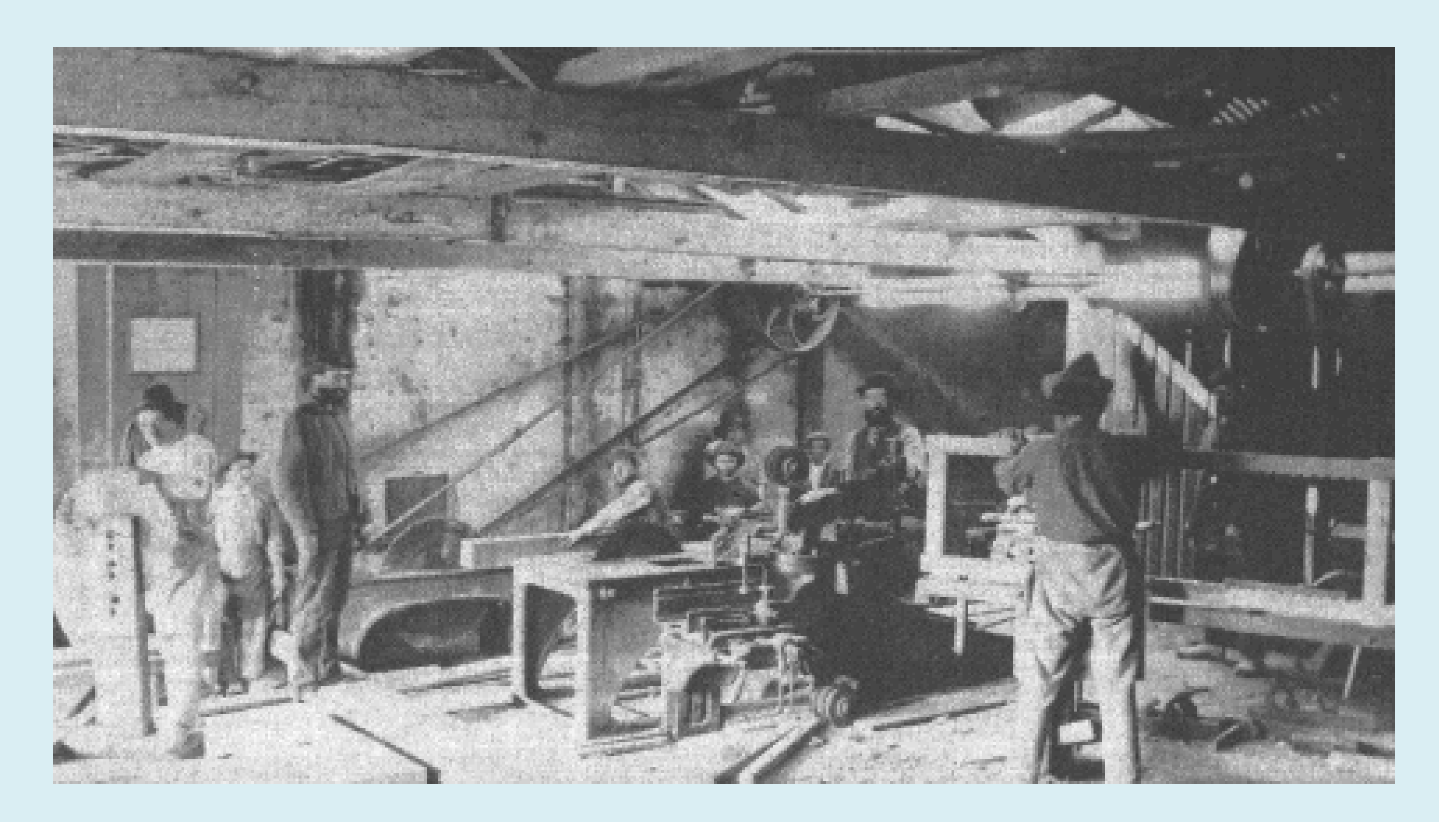


Vista del establecimiento desde el “muelle de arriba” en 1896

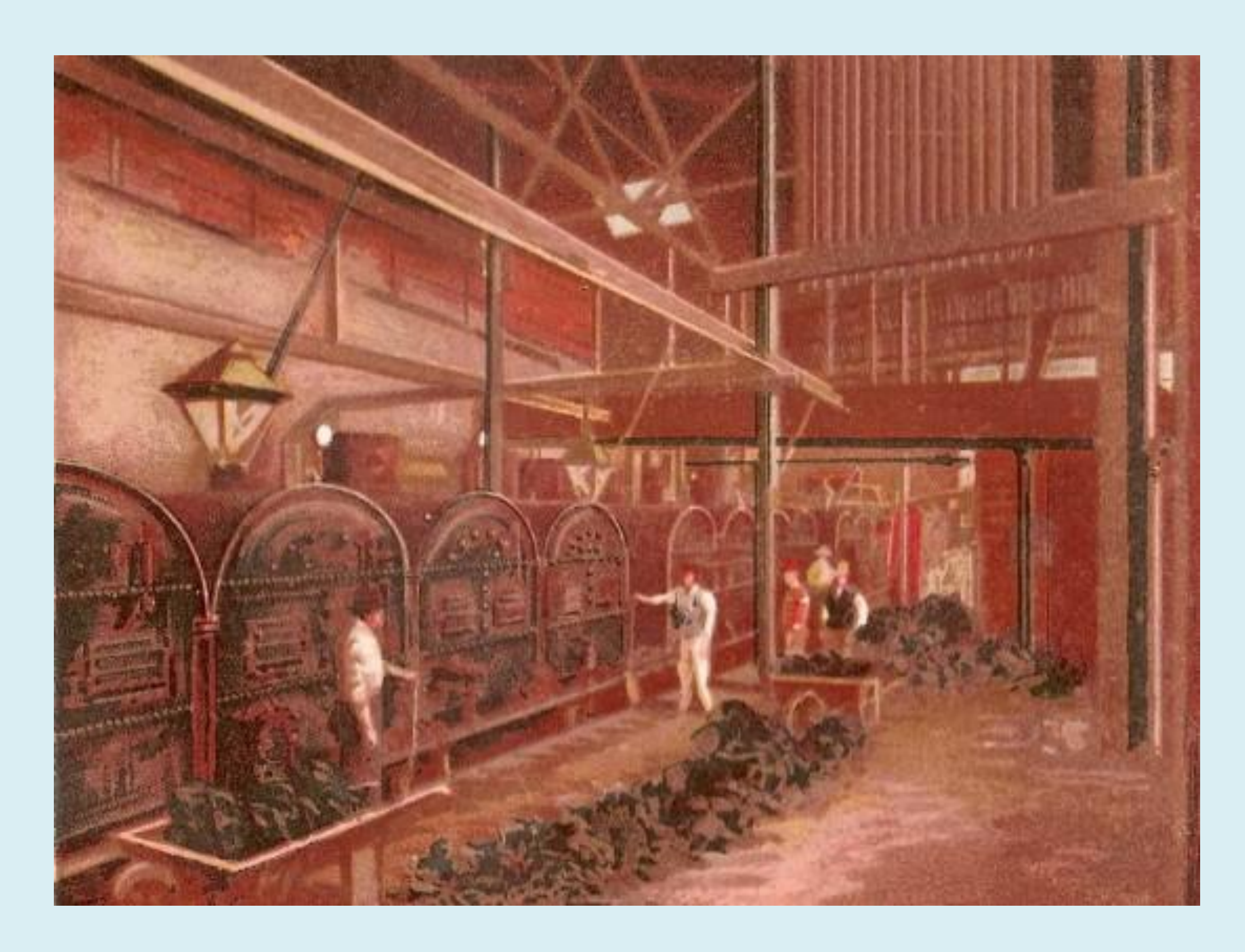


El establecimiento Liebig´s de Fray Bentos hacia 1905.

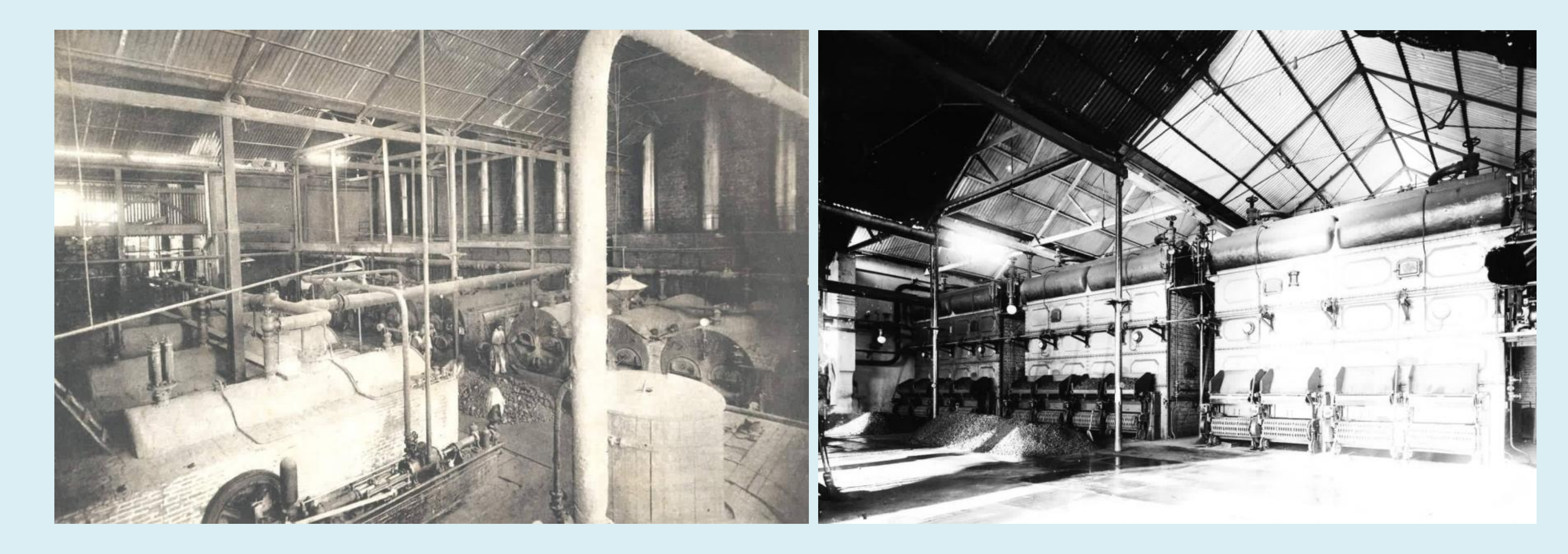
OTRAS DEPENDENCIAS



LA CARPINTERIA era de fundamental apoyo para toda la fábrica, puesto que allí se confeccionaba y fabricaba todo lo que fuera necesario, desde los cajones para embalaje de productos, hasta las puertas y muebles de las casas de las familias de obreros. Asimismo, las sucesivas ampliaciones del puerto, los galpones para dependencias industriales, y hasta materiales necesarios en las estancias del interior. Una gran profesión regía estas dependencias, puesto que en la Oficina de Ingenieros, se hacían los planos al detalle marcando lo que era solicitado. En un gigantesco movimiento de trabajo, decenas de obreros se desempeñaban en este Departamento.



Las calderas para producir vapor, fueron, desde el principio y hasta la década de 1950, la principal fuente de energía. Fueron cambiadas varias veces, obedeciendo a la constante actualización tecnológica y las necesidades industriales. Funcionaban primordialmente con carbón de piedra, importando por toneladas desde Escocia. (Arriba, alrededor de 1910)

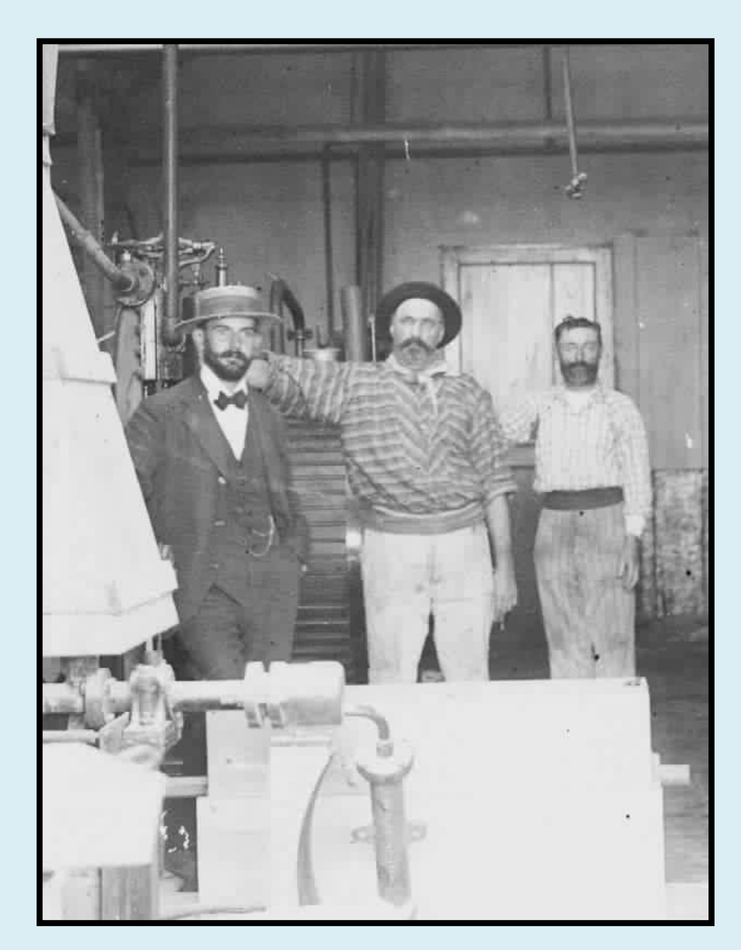


Calderas. Izquierda hacia el año 1900 y derecha en el año 1923.



La sección CONSERVAS fue diversificándose a través del tiempo. El principal producido fue la carne conservada enlatada (corned beef) desde finales de 1870. La alimentación de las tropas y población civil en épocas de conflictos en Europa, impuso la marca “Fray Bentos” desde 1899.En la foto (1920 aprox.) se observa los recipientes de cocción. En su interior se pasteurizaban los tarros de conserva ya llenos.

“*Por otra parte, en 1889 la fábrica había comenzado a producir el "corned beef" (carne conservada), que habría de encontrar en el mundo más amplios mercados de colocación.*” **(Juan Ramón Gómez, 1884)**

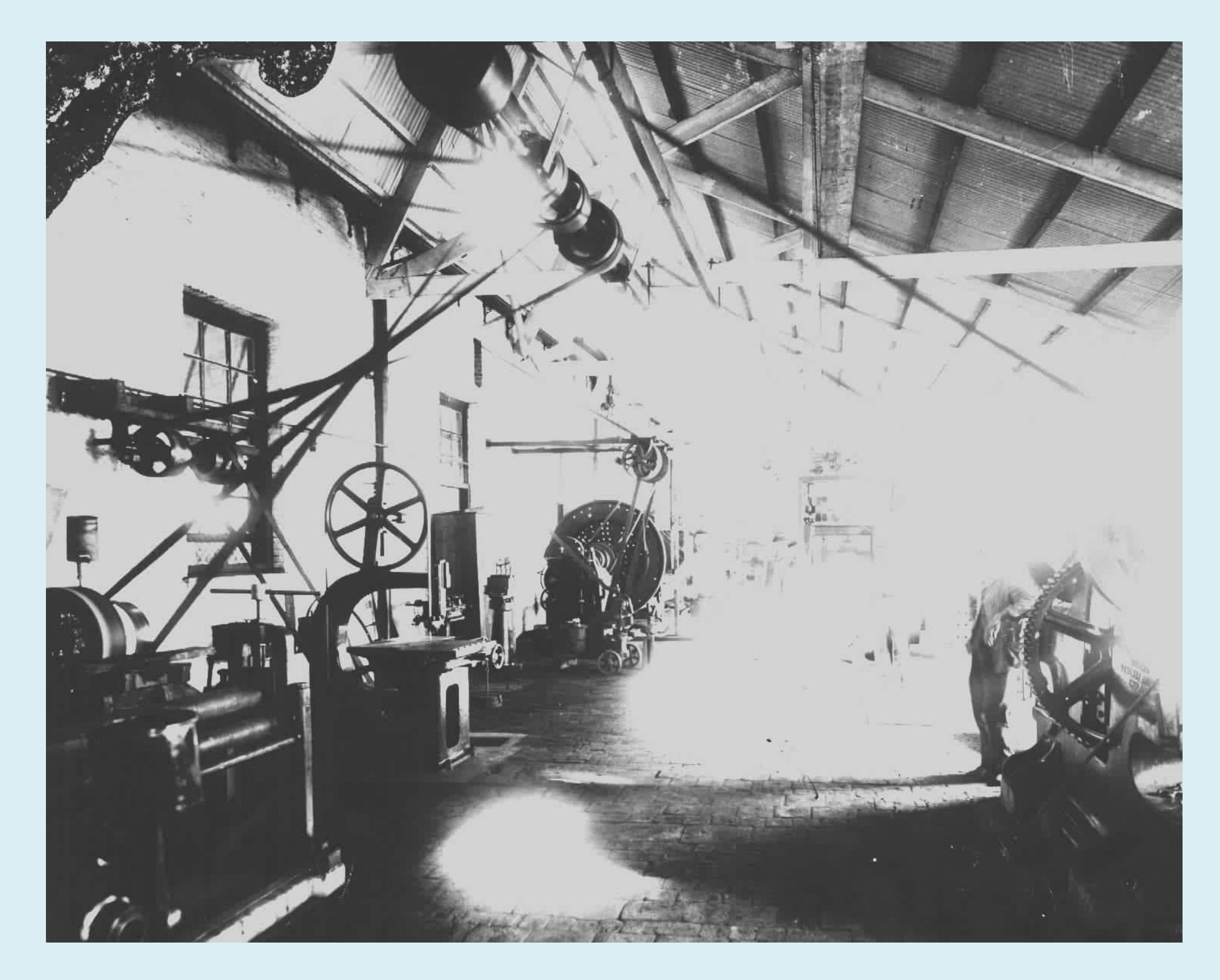


Los obreros ocupados por la Liebig´s en Fray Bentos fueron primeramente orientales, vascos y alemanes. Pronto el aumento de las producciones y el renombre de la LEMCO generó un gran movimiento migratorio hacia Fray Bentos, buscando el empleo. En la década de 1920, ya había registros de personas procedentes de casi sesenta naciones del mundo.

Se empleaba a niños a partir de los 13 años y consta documentalmente que no se les permitía ingresar si antes no habían cumplido con su ciclo escolar. La fábrica tenía desde 1878 una escuela para obreros y los hijos de ellos.

La mujer fue empleada a partir de 1911, en especial en las tareas de la sección conservas.



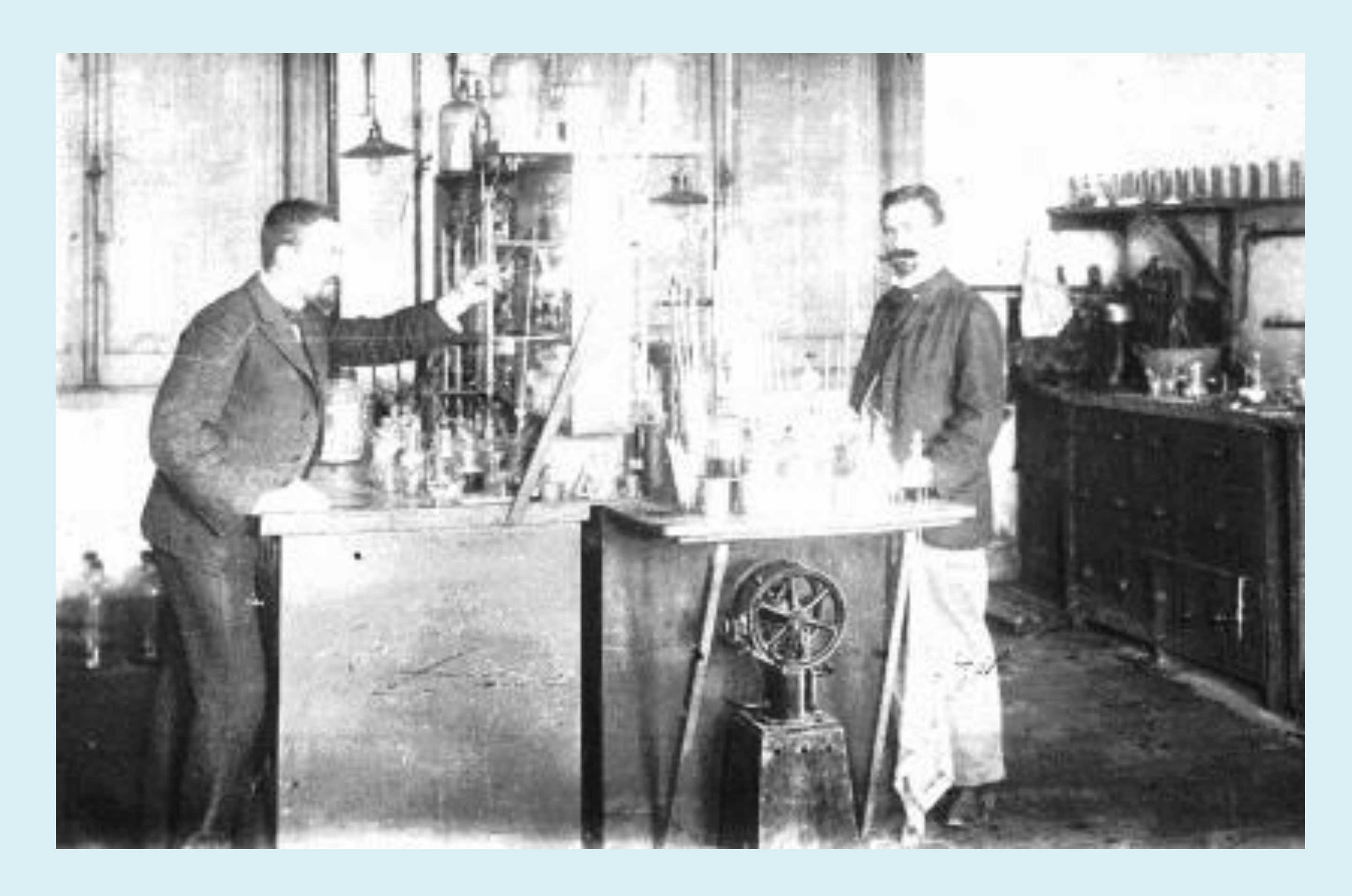


El TALLER MECÁNICO se encargaba de todos los procesos de fabricación de envases de hojalata, además de realizar las tareas propias a su ramo. Siendo una empresa tan enorme, no era posible conseguir repuestos sino importándolos, por lo que la tornería y fabricación de herramientas y máquinas también fue parte de esta sección.





Miles de cajas de madera conteniendo productos exportables esperan ser despachados. Década de 1920.
Obreros y obreras encajonando conservas para la exportación.



El LABORATORIO DE QUÍMICA era el sostén de la calidad de toda la producción y además un contralor para la materia prima principal: los animales vacunos, cuyas enfermedades y pestes también eran atendidas en estas dependencias. Allí vinieron a trabajar conspicuos técnicos alemanes en un principio, en un relacionamiento directo con la farmacia Real de Munich donde Liebig y Pettenkoffer verificaban todo el proceso.



Don Federico Grosskoph encargado del Laboratorio en la década de 1920.-



Un grupo de funcionarios técnicos en plena tarea dentro del laboratorio de química.
Foto de 1920 aproximadamente.



Personal técnico y administrativo en el Laboratorio de Química en la década de 1970 ante un impresionante muestrario de productos de los que se elaboraban por el Frigorífico ANGLO, todo lo que pasaba por sus manos para delicados controles de calidad.

ALGUNOS DE LOS PRODUCTOS DEL ESTABLECIMIENTO LIEBIG ´S DE FRAY BENTOS



El extracto de carne tuvo la preferencia de los civiles por su alta concentración que lo hacía conveniente en su costo. Además, se generalizó su uso en ejércitos, armadas, grupos de exploradores, hospitales, etc. La producción en Fray Bentos y en Colón (Argentina) resultó insuficiente para la demanda y se fabricaba aún su alto costo en Europa.



El OXO se elaboró en Europa a partir del extracto de carne hecho en Fray Bentos, agregándosele harina de carne, constituyendo un producto insignia a partir del 1900. Se expendía en pequeños cubos para hacer caldos, ocupando la preferencia no sólo del ejército, la armada y los expedicionarios, sino también del ciudadano común.



Utilizados por los ejércitos desde la guerra de los Bóers en Sudáfrica, fueron parte esencial en la alimentación de los soldados aliados en las trincheras durante la Gran Guerra. Se expendía un paquete especial de madera que contenía un calentador para colocar el jarro de metal, carbones que no producían humo y seis tabletas para disolver en agua caliente para un nutritivo caldo.

BIBLIOGRAFIA

Acevedo, Eduardo — "Anales Históricos del Uruguay" (Varios tomos consultados) Montevideo, 1933

Ellis, Aytoun — Kings of the pampas. The Liebig Story.

Fontpertuis Adalbert — Les états latins de l'Amérique : Mexique, Pérou, Chili, républiques diverses, Brésil, Cuba, etc. / par Ad. F. de Fontpertuis. Editor : A. Degorce-Cadot (Paris), 1882. Fuente: Biblioteca Nacional de Francia, http://gallica.bnf.fr.

JUDEL, Klaus. — "Die Geschichte con Liebig Fleischextrakt". (Spiegel der Forschung – 20.Jg. Nr.1 (Oct. 2003).

LEMCO — LEMCO Cookery Book. Londres, 1897.

LEMCO — "La Liebig ´s en el Paraguay – Libro de homenaje en el Centenario de la fundación de la LEMCO. Zeballos Cue, Paraguay, 1965.

Liebig Benelux — Documentación sobre origen de la Compañía Liebig.

Marancour, l.M. de — Guide pratique d'Europe au Rio de La Plata : Madère, Ténériffe, San-Vicente, Dakar, Pernambuco, Bahia, Rio-de-Janeiro, Montevideo, Buenos-Aires... (Édition française) / L. M. de Marancour. Auteur : Massenet de Marancour, Léon (1834?-....) Éditeur : en vente à bord de tous les paquebots des lignes d'Europe à La Plata (Paris) (1883)

Pataky, Guillaume — Les Lois sur les brevets d'invention et marques de fabrique des principaux pays, et la procédure allemande en matière de contestations relatives aux brevets d'invention, aux modèles d'usage et aux marques de fabrique, par Guillaume Pataky, Ingénieur-Conseil en matière de Propriété Industrielle.... Éditeur : l'auteur (Paris), 1907. (Fuente: Biblioteca Nacional de Francia, (http://gallica.bnf.fr)

Pereda, Setembrino — "Río Negro y sus progresos". 1895

Picard, Alfred	Exposition universelle internationale de 1889 à Paris : rapport général par M. Alfred Picard. Les produits alimentaires . Auteur : Picard, Alfred (1844-1913) Éditeur : Impr. nationale (Paris) Date d'édition : 1891-1892 Contributeur : Exposition internationale (1889 ; Paris). Éditeur scientifique. Type : monographie imprimée Langue : Français (Fuente. (Biblioteca nacional de Francia, http://gallica.bnf.fr)
Reclus, Eliseé	Nouvelle géographie universelle : la terre et les hommes. Vol. 19 / par Élisée Reclus... Auteur : Reclus, Élisée (1830-1905) Éditeur : Hachette (Paris) - Date d'édition : 1876-1894 Langue : Français. Fuente. Biblioteca Nacional de Francia . (http://gallica.bnf.fr)
Robiano, Eugene.	Dix-huit mois dans l'Amérique du Sud : le Brésil, l'Uruguay, la république Argentine, les Pampas et le voyage au Chili par la cordillère des Andes / par le Cte Eugène de Robiano (Edit. E. Plon (Paris), 1878. monographie imprimée; Français; 1 vol. (271 p.) ; in-18). Fuente: Biblioteca Nacional de Francia (http://gallica.bnf.fr).
Tharel, Alfred	Dictionnaire encyclopédique et biographique de l'industrie et des arts industriels.... 4, D-E / par E.-O. Lami et A. Tharel,... Éditeur : Lami, Tharel et Cie (Paris)- Date d'édition : 1881-1891.Fuente: Biblioteca Nacional de Francia, http://gallica.bnf.fr.
Villars Raymond	Les Colons de l'Île verte, aventures de deux jeunes Français en Guyane. (1903). (pag 244-48) Fuente: Biblioteca Nacional de Francia, http://gallica.bnf.fr.